OSPREY MILITARY

CARROS DE COMBATE 25

HELICÓPTEROS
CONTRACARRO



STEVEN J. ZALOGA GEORGE J. BALIN

HELICÓPTEROS CONTRACARRO



TEXTO:
STEVEN J. ZALOGA Y GEORGE J. BALIN

ILUSTRACIONES EN COLOR:
STEVEN J. ZALOGA





Carros de combate n.º 25
Helicópteros contracarro

Edita
RBA Coleccionables, SA
Redacción y administración:
Pérez Galdós 36, 08012 - Barcelona
Tel.: 93 415 73 74

Tel. nuevos suscriptores: 902 392 390
Tel. atención al cliente: 902 392 395

Realización
RBA Realizaciones Editoriales, SL
Pérez Galdós 34, 08012 - Barcelona
Edición: Ignasi Borbonet
Asesoría técnica: Juan Antonio Guerrero
Traducción: Pere Rubiés
Maquetación: Lluís Sanosa

Edición Original
Título original: *Anti-Tank Helicopters*
by Osprey Publishing Ltd. 1986
Elms Court, Chapel Way, Botley, Oxford OX2 9LP, UK
Editor: Martin Windrow
Fotografías: © Osprey Publishing Ltd. 1999

ISBN: 84-473-1488-X
Depósito legal: B-45426-1999

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta de los componentes de la colección en el transcurso de la misma, si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

Impresión
NOVOPRINT, SA

Distribuye para España
Marco Ibérica Distribución de Ediciones, SA (MIDESA)
C/ Aragoneses, 18
Pol. Ind. de Alcobendas
28108 Alcobendas – Madrid
Tel.: 91 484 39 00

Argentina
RBA Argentina, SA. Esmeralda 740, oficina 1209, código postal 1007.
Tel.: 14-393-1433/1443. Capital Federal
Distribuye:
Capital: Huesca-Sanabria, SA. Baigorri 103,
código postal 1282. Tel.: 14-304-3510/3463. Capital Federal
Interior: DGP. Alvarado 2118/56, código postal 1290.
Tel.: 14-301-9970. Capital Federal

México
Editores RBA México, SA de CV. San Luis Potosi 211, despacho 100,
Col. Roma, C.P. 06700 México DF. Tel.: 264.08.84/41
Distribuye:
Distribuidora Intermex, SA de CV. Lucio Blanco n.º 435,
Azcapotzalco, C.P. 04200 México DF. Tel.: 230.95.00

Colombia
RBA Colombia, SA. Calle 100, n.º 8A - 55, Torre C, oficina 407.
Tel.: 621.03.20. Santafé de Bogotá
Distribuye: Distribuidoras Unidas, SA. Transversal 93, n.º 52-03.
Tel.: 413.93.00. Santafé de Bogotá

Pida a su proveedor habitual que le reserve un ejemplar de CARROS DE COMBATE. Al comprar la obra cada semana en el mismo kiosco o librería nos permite la distribución a los puntos de venta con mayor precisión, y usted conseguirá un servicio más rápido y eficaz.

Impreso en España – Printed in Spain – Agosto 2000

Nota de los autores

En una desviación lógica del tema normal de esta colección, este volumen revisa el último, y tal vez más mortífero, enemigo del carro de combate. El helicóptero contracarro no surgió hasta principios de los años 70, aunque sus elementos básicos, el helicóptero armado y el misil contracarro, tenían varias décadas de existencia. Como los misiles contracarro pueden instalarse en casi cualquier clase de helicóptero, en lugar de presentar un catálogo de tipos, nos hemos centrado en los principales helicópteros contracarro especializados, y en el empleo real en combate de estos aparatos hasta la fecha.

Los autores desean dar las gracias a algunos amigos por su inapreciable ayuda. Joe Bermudez proporcionó su siempre concienzuda ayuda en los asuntos sirios. Paul Boyer suministró su singular colección de fotos de NUH-1B que posibilitaron la ilustración detallada que figura aquí. Jim Loop aportó material útil sobre los helicópteros soviéticos, Art Loder sobre los franceses, Yoav Efrati sobre los israelíes y Leif Hellstrom sobre los iraquíes. Los autores quieren asimismo agradecer a las oficinas de relaciones públicas del Ejército de EE UU, especialmente al col. Charles Steiner, en Nueva York, y a Bob Lessels, en el Terreno de Pruebas de Aberdeen su ayuda para obtener fotos.

HELICÓPTEROS CONTRACARRRO

INTRODUCCIÓN

La mañana del 2 de mayo de 1972, las tropas norteamericanas y survietnamitas estaban retrocediendo hacia Kontum, sometidas al empuje de la ofensiva de Pascua del Ejército norvietnamita. Encabezaba las fuerzas del EVN, en la carretera de las afueras de Kontum, un carro ligero M41A3 capturado anteriormente al ERV (Ejército de la República de Vietnam). La tripulación del Chaffee no se dio cuenta de la aparición de un solo helicóptero NUH-1B justo por encima del horizonte. El artillero a bordo del Huey, oficial asimilado Carroll W. Lain, situó el carro en los visores de su sistema de control de tiro XM26 del TOW aerotransportado y disparó un solo misil contracarro TOW. Éste alcanzó al carro, envolviéndolo en una enorme bola de fuego. Fue el primer caso registrado de un carro destruido en combate por un helicóptero disparando un misil guiado.

En 1972, ni los helicópteros ni los misiles contracarro eran especialmente novedosos. Se utilizaron helicópteros primitivos durante el último año de la Segunda Guerra Mundial. En 1945 los alemanes habían desarrollado un primer misil contracarro guiado, el X-7 *Rotkappchen*, aunque no está claro si llegó a utilizarse en combate. Pero la unión entre estas dos nuevas armas tardó casi tres décadas; sin embargo, cuando la tecnología maduró, sus virtudes tácticas fueron apreciadas. Actualmente, muchos analistas militares consideran el helicóptero contracarro como el adversario potencialmente más peligroso de los VAC (vehículos acorazados de combate).

Los helicópteros armados hicieron su aparición en los años 50. En Corea, algunas tripulaciones de helicópteros del Ejército de EE UU ataron lanzagranadas a sus aparatos. El 2.º Grupo de Helicópteros del Ejército francés empezó a experimentar con helicópteros armados con ametralladoras durante la lucha en Argelia, como medio para proteger los pesados helicópteros de transporte. En 1956, el col. Jay Vanderpool, que dirigía la Oficina de Desarrollo de Combate de la Escuela de Aviación del Ejército de EE UU en Fort Rucker, tomó «prestados» cuatro helicópteros para experimentar con diversas combinaciones de armamento en la provisional Sección de Reconocimiento Aéreo de Combate. En la Unión Soviética, la oficina Mil inició los trabajos para desarrollar un montaje de ametralladora para armar el nuevo transporte de tropas Mi-4. El interés por los helicópteros armados creció paralelamente al interés por el uso de los mismos en la táctica aeromóvil.

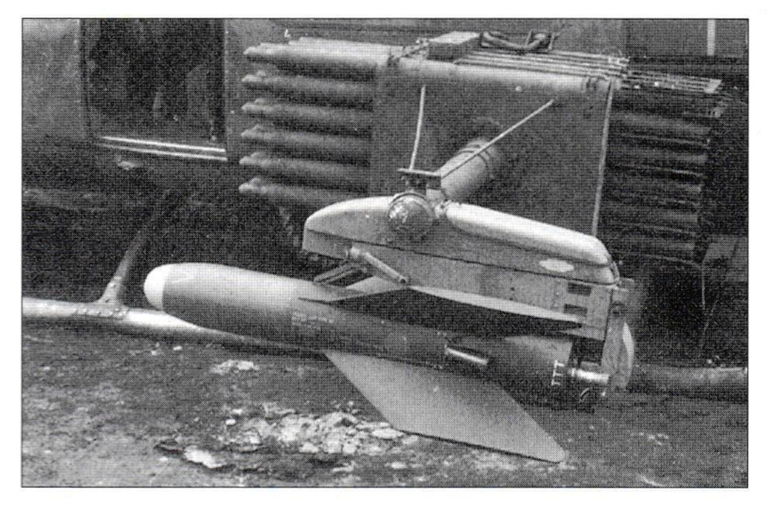
El Ejército de EE UU fue el más activo defensor del concepto de movilidad aérea a principios de los

En los primeros experimentos con helicópteros contracarro se utilizaron los misiles franceses Nord Aviation SS.10 y SS.11. En la foto, un HU-1A Iroquois del Ejército de EE UU hace un disparo de prueba de un flamante SS.11 desde el montaje experimental XM-11, en el Terreno de Pruebas de Aberdeen, Maryland, en septiembre de 1960. (Foto: US Army.)



años 60, y fue la primera fuerza armada en experimentar y alinear una unidad aeromóvil del tamaño de una división. El cometido de los helicópteros armados en dicha unidad era el de artillería aerotransportada. Se había hecho evidente para la Comisión Howze, organizada en 1962 para estudiar las necesidades del Ejército en este campo, que una división heliportada padecería de una grave debilidad en fuego de apoyo si confiaba sólo en artillería convencional. Los helicópteros existentes podían transportar una cierta cantidad de artillería remolcada, pero ésta era a todas luces insuficiente. Por otra parte, los helicópteros podían llevar cohetes de 70 mm en grandes grupos, en barquillas, que podían sustituir a la artillería convencional en muchos cometidos. No obstante, el Ejército de EE UU no pensaba desarrollar un helicóptero de ataque especializado, prefiriendo adaptar un aparato normal. En 1962, Bell Helicopters propuso el D255 Iroquois Warrior, un helicóptero de ataque basado en componentes del HU-1 Iroquois, y en 1963 Kaman ofreció su UH-2 Tomahawk. El Ejército de EE UU sólo mostró un tibio interés. Los primeros conceptos de división aeromóvil no consideraban seriamente las necesidades contracarro de la unidad. En aquellos tiempos, la intervención estadounidense en la Guerra de Vietnam se incrementaba, y sin duda el Ejército tenía esto en cuenta cuando pensaba en las nuevas unidades aeromóviles, más que su empleo en un conflicto en Centroeuropa.

En Vietnam hubo poca demanda de misiles contracarro, lo que llevó a montajes improvisados, como esta sección de un lanzador M22 unida a un lanzacohetes XM-3 de 70 mm, llamado «Sistema Maxwell» por su inventor. De esta forma, podían llevarse juntos el SS.11 y el más útil lanzacohetes de 70 mm. Este sistema se instaló en un UH-1B de la 1.ª División de Caballería en An Khe, en enero de 1967. (Foto: US Army.)



LOS PRIMEROS HELICÓPTEROS CONTRACARRO

Francia fue la pionera del helicóptero contracarro. A finales de los años 50, como consecuencia de sus experiencias en Argelia, la ALOA (*Aviation Légère d'Observation d'Artillerie*) ideó montajes experimentales en helicóptero para el misil Nord Aviation SS.10. Nord Aviation no quedó totalmente satisfecha con los resultados, desarrollando el misil mejorado SS.11, el cual resultó en la práctica el primer misil contracarro heliportado. El Ejército de EE UU se interesó mucho por el programa francés, y en 1958 un equipo estadounidense visitó Camp de Mailly para examinar los sistemas de misiles para helicóptero SS.10. El Ejército de EE UU decidió adoptar el SS.10 y el SS.11 para su lanzamiento tanto desde el suelo como desde un helicóptero. En agosto de 1958 recibió sus primeros helicópteros lanzamisiles, dos aparatos Bell OH-13H con cuatro misiles SS.10 cada uno. El problema principal, tanto en los helicópteros franceses como norteamericanos, era la carencia de un sistema de mira adecuado. El Ejército de EE UU retrasó el empleo operativo de los helicópteros contracarro hasta estar disponible el misil SS.11 a principios de los años 60, y tener un visor adecuado. El Ejército francés siguió el mismo camino.

Éste fue también el primero en alinear helicópteros contracarro operativos. En 1963, su 1.ª División Acorazada recibió Alouette III equipados con SS.11 y un nuevo visor estabilizado, instalado en el techo. El Ejército de EE UU empezó a desplegar el lanzador de nivel limitado XM-11 para el SS.11 en los HU-1A, pero el primer sistema normalizado no estuvo disponible hasta julio de 1964 en forma del mejorado M22. Como el XM-11, el M22 montaba seis SS.11 (llamado AGM-22B en el Ejército de EE UU). El sistema M22 empleaba originalmente un visor XM-55 derivado del sistema P-61 de la Fuerza Aérea, pero fue más tarde sustituido por el visor antioscilación XM-58. Este sistema de armas fue desplegado en Vietnam en 1965, a bordo de los UH-1B Huey, y se empleó por primera vez operativamente en octubre del mismo año. Debido a la ausencia de carros enemigos, se utilizó principalmente para atacar casamatas y otros blancos protegidos de pequeño tamaño.



Primer plano de un HU-1A Iroquois, con el montaje XM-11 inicial para el misil contracarro SS.11. (Foto: US Army.)

El cañonero AH-1G Cobra

El despliegue inicial de unidades aeromóviles norteamericanas en Vietnam, a principios de los años 60, reveló rápidamente su considerable valor combativo en una guerra no convencional de este tipo. Del mismo modo, el helicóptero armado demostró ser un afortunado complemento al uso del helicóptero como transporte de tropas. Los helicópteros armados más comunes eran los «Hogs» («Cerdos»), basados en Bell UH-1 Huey con una desconcertante variedad de sistemas de cañones, lanzacohetes y lanzagranadas. Aunque útiles, muchos de los montajes de armas eran improvisados, y los oficiales del Ejército de EE UU en Vietnam empezaron a pensar que se precisaba un helicóptero construido expresamente para este cometido.

En Washington, el Ejército quería un cañonero especializado que pudiese llevar tanto un sistema de ametralladora de tiro rápido como lanzacohetes, así como sofisticados sensores que le permitiesen llevar a cabo su misión de noche o con mal tiempo. Se deseaba una velocidad elevada para reducir su vulnerabilidad al fuego desde el suelo y se esperaba que fuese razonablemente maniobrable. Las primeras propuestas del Ejército fueron rechazadas por la Oficina del Secretario de Defensa (OSD), que las consideró demasiado ambiciosas y no suficientemente definidas. De esta idea de helicóptero de ataque altamente sofisticado surgió el AAFSS que se describe más adelante. El Ejército se dio cuenta de que el AAFSS era el futuro, pero dada la urgente necesidad de helicópteros de ataque en Vietnam decidió buscar un «AAFSS Transitorio».

Bell Helicopters había estado trabajando por iniciativa propia, esperando atraer el interés del Ejército. En 1963 había desarrollado el Bell 207 Scout, un helicóptero de reconocimiento biplaza con torreta integrada de barbeta. Era realmente demasiado pequeño para ser un cañonero, pero en 1965 llevó a una versión resucitada del Iroquois Warrior, de tamaño reducido, llamado Bell Modelo 209, o UH-1G. El Modelo 209 se basaba en gran parte en el UH-1, pero se reconfiguró la proa con una disposición más esbelta en tándem, una torreta de barbeta y armas instaladas en los muñones alares. Fue examinado por el Ejército, y aceptado en marzo de 1966 como AH-1G, más conocido como Cobra. El Ejército decidió hacer un pedido inicial de 110 Cobra, en lugar de los UH-1B, y dedicarlos al cometido de cañoneros. El Cobra entró en servicio en mayo de 1967, y las primeras unidades operativas con helicópteros de ataque Cobra aparecieron en Vietnam en septiembre del mismo año. Hasta 1971, el Ejército de EE UU y el Cuerpo de Marines adquirieron 925 AH-1G Cobra y 49 AH-1J Seacobra (una versión de los Marines, con motor distinto y otros cambios), siendo intensamente utilizados en combate en Vietnam.

El AH-56 Cheyenne

El Cobra era considerado por la Aviación del Ejército de EE UU como un helicóptero de ataque transitorio, mientras se desarrollaba un aparato más especializado. El interés del Ejército en un aparato más grande y capaz fue suscitado en parte por sus prolongadas disputas con la Fuerza Aérea. Desde que ésta se separó del Ejército en 1947, habían existido discusiones intermitentes entre ambos servicios por el control de los aviones. Se suponía que el Ejército debía limitar sus adquisiciones de aviones a los tipos que necesitaba directamente para llevar a cabo su misión táctica. La Fuerza Aérea tendría el control de los aviones de ataque empleados para dar apoyo a las tropas del Ejército en campaña. El Ejército había planeado utilizar sus aviones de reconocimiento OV-1 y OV-10 para el apoyo al suelo, y en un cierto momento había incluso considerado adquirir pequeños aviones a reacción para entrenamiento. La Fuerza Aérea se quejó de que el Ejército estaba yendo demasiado lejos; finalmente, tras una larga disputa, el Ejército accedió a renunciar a muchos de sus aviones de ala fija en favor de la Fuerza Aérea, en 1966. Sin embargo, este acuerdo continuó dejando los helicópteros de apoyo cercano bajo el control del Ejército. Éste quería desarrollar sus propios aparatos de apoyo, ya que estaba convencido de que no se podía confiar en que los aviones de la Fuerza Aérea proporcionasen apoyo aéreo táctico siempre que fuera preciso. El Ejército deseaba una forma de apoyo aéreo que estuviese a disposición de los comandantes divisionarios para sus unidades en campaña. (Es interesante observar que el Cuerpo de Marines tenía la misma actitud con respecto al apoyo aéreo de la Armada, y en la misma época convenció al Congreso para financiar el reactor VTOL [de despegue y aterrizaje vertical] AV-8 Harrier para el mismo tipo de necesidad.)

El desarrollo del nuevo helicóptero se había iniciado en 1964 con el nombre de HAX (helicóptero acorazado experimental), pero fue posteriormente redesignado FAS y, finalmente, AAFSS (sistema avanzado de fuego de apoyo aéreo). En 1965 Lockheed y Sikorsky desarrollaron proyectos iniciales por contrato del Ejército, eligiéndose el de Lockheed en no-

El primer empleo operativo de misiles contracarro disparados desde un helicóptero y utilizado contra carros tuvo lugar en Vietnam en mayo de 1972. Este NUH-1B era uno de los dos helicópteros que intervinieron en estos primeros encuentros. Llevaban un lanzamisiles experimental triple de TOW, y en el lado de babor de la proa puede verse el sistema de visor/seguimiento utilizado con el TOW. (Foto: Paul Boyer.)



viembre de 1966 para pasar al proyecto de ingeniería. Éste dio lugar en 1967 al AH-56 Cheyenne. El Cheyenne era un diseño extremadamente poco convencional. Utilizaba por primera vez una configuración mixta, empleando un nuevo rotor rígido, muñones alares y una cola con hélice impulsora que le permitían alcanzar la excepcionalmente alta velocidad de 420 km/h. Los controles de vuelo y armas eran muy sofisticados para un helicóptero. El sistema de control de vuelo automático incluía un sistema de radar de evitación del terreno que permitía al helicóptero volar sin riesgos casi al nivel del suelo, incluso de noche y con mal tiempo. Los controles de armas incluían visión nocturna y un telémetro láser. Las armas estaban totalmente estabilizadas, y el asiento del artillero giraba junto con ellas. El piloto utilizaba un visor instalado en el casco, con el que podía dirigir el tiro de las ametralladoras de la torreta y el lanzagranadas simplemente girando la cabeza (si el artillero quedaba inutilizado). Aunque el Cheyenne estaba concebido principalmente como cañonero, se hicieron planes para incorporar el nuevo sistema de misiles TOW en fecha posterior. Se construyeron diez prototipos que fueron objeto de pruebas por parte del Ejército. El accidente de uno de ellos y los graves problemas técnicos del proyecto llevaron al Ejército, en 1969, a cancelar la producción prevista y a adquirir en su lugar más AH-1G Cobra. El Cheyenne volvió a la etapa de desarrollo, y su futuro quedó comprometido por las continuas disputas contractuales entre Lockheed y el Ejército. Cuando la Guerra de Vietnam empezó a amainar, el Congreso comenzó a mostrar un entusiasmo menguante por los programas de nuevas armas costosas. Se cuestionó si era sensato financiar el AX de la Fuerza Aérea (que luego dio lugar al avión de ataque A-10), el reactor VTOL AV-8 Harrier del Cuerpo de Marines y el AH-56 del Ejército, todos los cuales parecían llamados a desempeñar los mismos cometidos. El Ejército se dio cuenta del peligro de la situación. No estaba del todo satisfecho con el Cheyenne y muchas personas creían que debían examinarse más concienzudamente las experiencias con helicópteros en Vietnam antes de que

El AH-56 Cheyenne representa el concepto que se tenía en los años 60 del helicóptero de ataque. A principios de los 70, el programa tropezó con graves dificultades financieras y técnicas, abandonándose en 1973. Por aquella época, el interés del Ejército se había desplazado de un cañonero de velocidad elevada, a un cazacarros que incorporase elementos para supervivencia más avanzados. (Foto: Lockheed.)



el Ejército se hiciese con unos que costarían 5,4 millones de dólares por unidad. En 1972, el programa del Cheyenne fue cancelado por el Ejército.

OPERACIONES CONTRACARRO EN VIETNAM

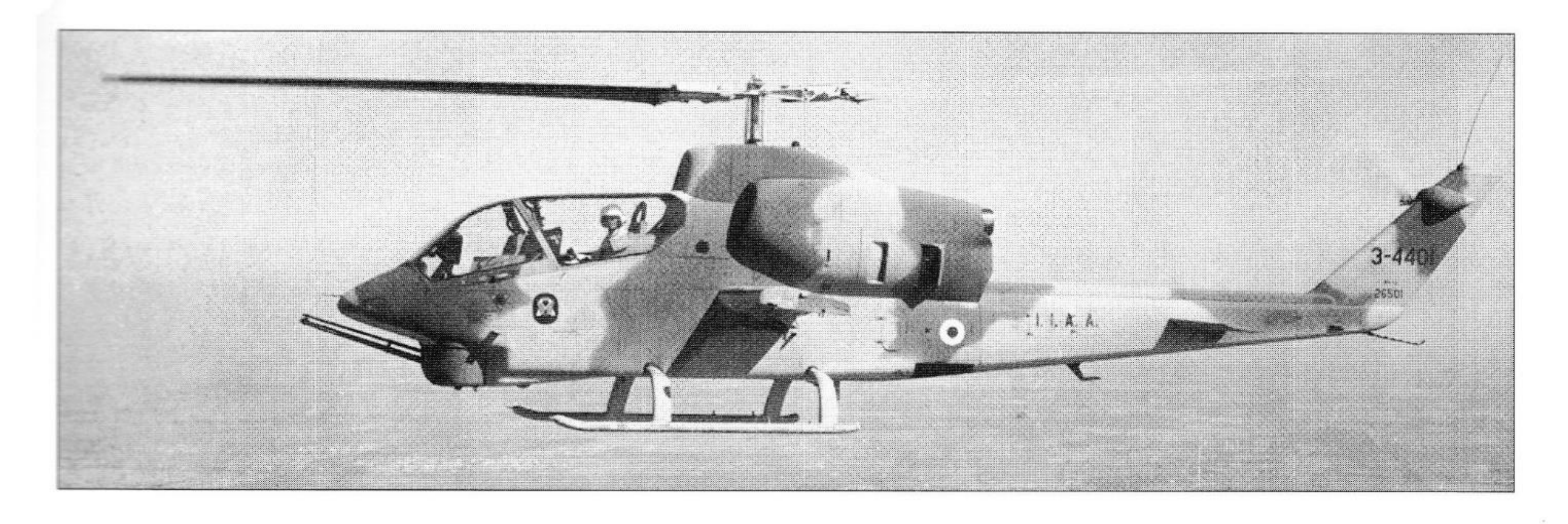
Mientras en Estados Unidos se producía el debate del Cheyenne, el Ejército estaba realizando sus primeros intentos para desarrollar tácticas de helicópteros contracarro en Vietnam. Los norvietnamitas habían utilizado muy pocos carros en Vietnam del Sur durante la mayor parte de los años 60. Pequeñas cantidades de UH-1B fueron enviados a Vietnam, con sistemas lanzamisiles para los SS.11 franceses (designación norteamericana, AGM/MGM-22). Los Huey armados con SS.11 fueron utilizados ocasionalmente para atacar blancos protegidos, como casamatas, pero las deficiencias del sistema y la falta de objetivos acorazados hizo disminuir el interés por ellos.

El SS.11 era un misil filoguiado MCLOS (de mando manual a la línea de mira). Técnicamente, esta guía era la misma que utilizaba el X-7 *Rotkappchen* alemán original de 1945, aunque en una forma más madura y desarrollada. La guía MCLOS exigía una gran habilidad por parte del artillero. Una vez lanzado el misil, tenía que reunir a éste y al carro objetivo en su dispositivo de mira; entonces, utilizando un mando de palanca, conducía el misil al blanco. Estos primeros sistemas podían emplear una conexión por radio entre los mandos de disparo del artillero y el misil, o una conexión por hilo, siendo éste último el caso del SS.11. El hilo era muy fino, aproximadamente del grosor de un cabello humano, y se devanaba detrás del misil. Tenía la ventaja de ser a prueba de interferencias, pero limitaba la velocidad del misil. Estos primeros misiles MCLOS lanzados desde el suelo tuvieron un éxito moderado; el lanzamiento desde un helicóptero era un asunto más delicado. La duración entre el lanzamiento del misil y el impacto era generalmente de 20 segundos o más, y era muy difícil mantener el helicóptero estable durante este intervalo. El movimiento del mismo hacía todavía más difícil la labor del artillero, aún cuando se dotó al sistema de un visor XM55 antioscilación. Las primeras pruebas indicaban la necesidad de un visor estabilizado más satisfactorio.

El Ejército de EE UU había identificado el problema un poco antes, pero en lugar de desarrollar un costoso visor giroestabilizado para el SS.11, decidió

El Westland AH.1 Scout es un ejemplo típico de las primeras adaptaciones de helicópteros utilitarios ligeros al cometido contracarro. A los montajes propios del misil SS.11, se ha añadido un visor en el lado de babor del techo del fuselaje para el artillero. Fueron adoptados por primera vez por el Ejército británico en 1970. (Foto: British Army.)

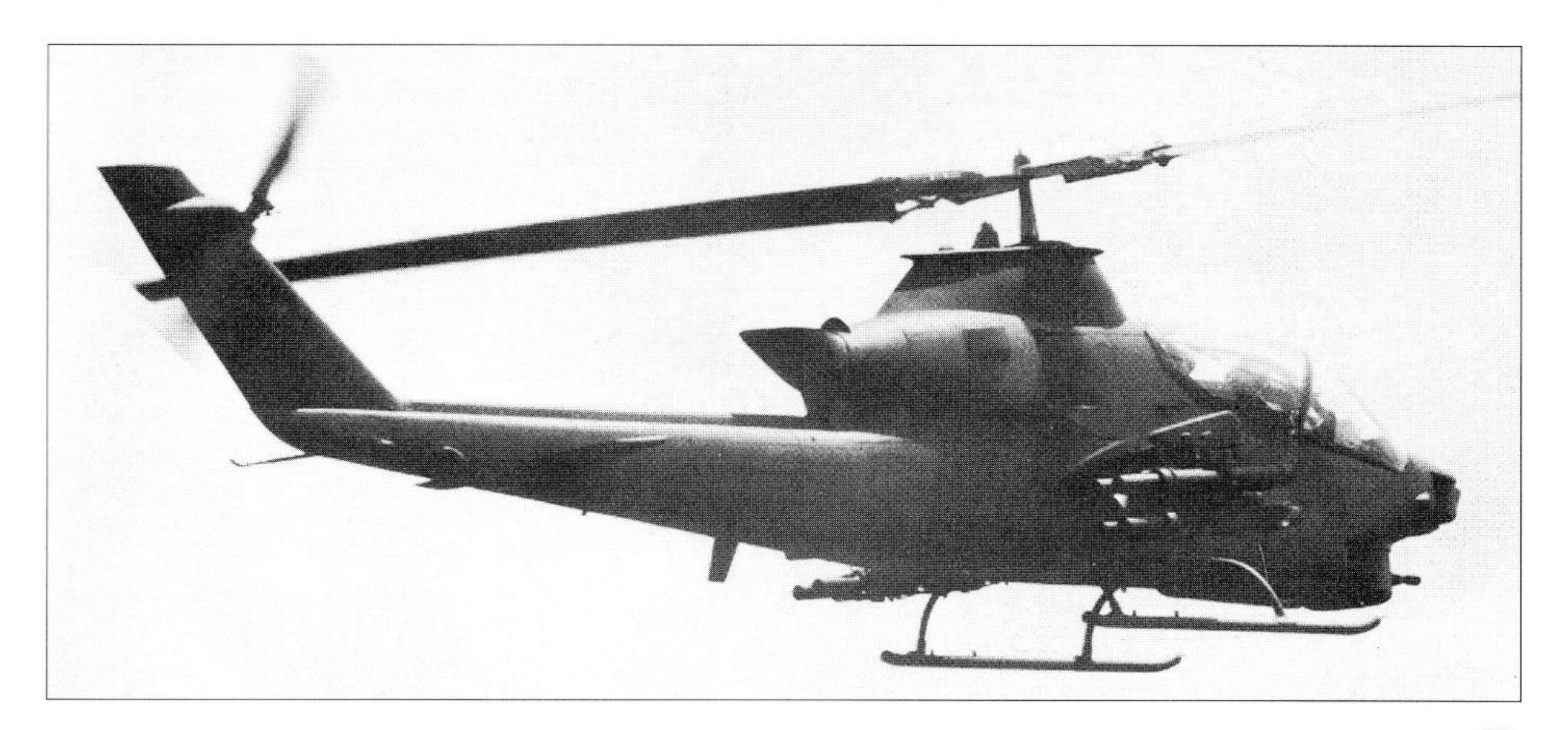


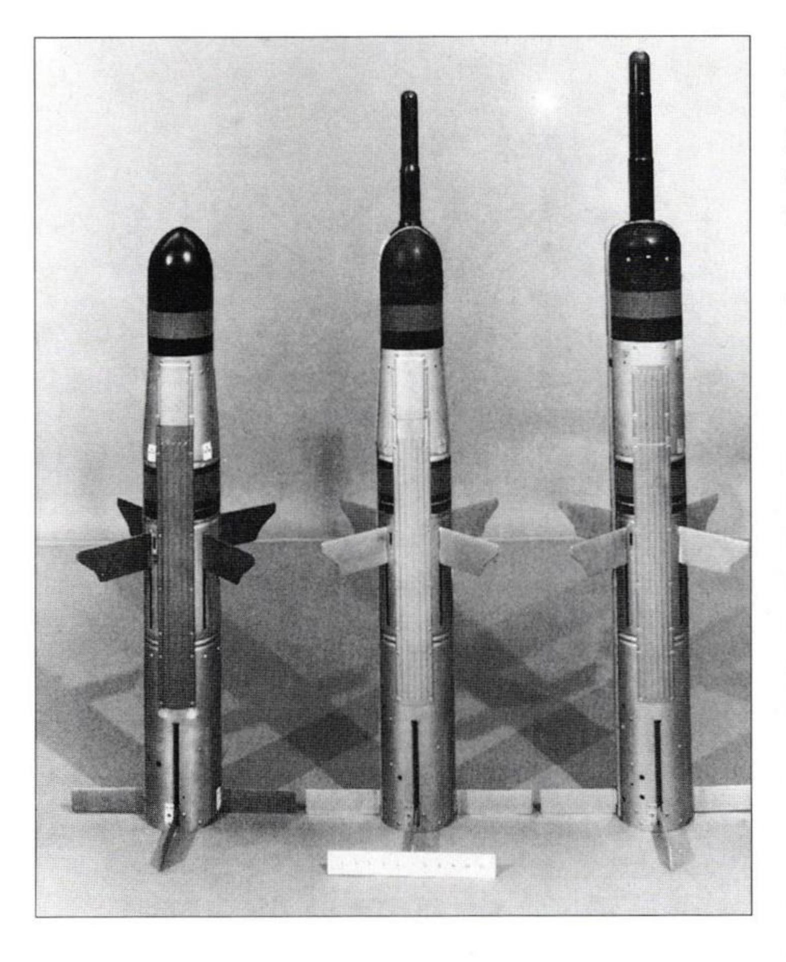


proceder al desarrollo de un misil de segunda generación con sistema de guía mejorado. Esto dio lugar, en 1967, al misil Hughes MGM-71 TOW (lanzado con tubo, de seguimiento óptico, filoguiado). El TOW fue uno de los primeros misiles en emplear un sistema de guía SACLOS (de mando semiautomático a la línea de mira). Al disparar un misil SACLOS, el artillero sólo tiene que colocar el blanco en el retículo de su visor y mantenerlo ahí. Los controles de tiro del lanzador tienen un rastreador que sigue al misil tras el lanzamiento por medio de una brillante bengala de infrarrojos situada detrás del mismo. El rastreador lo transmite al sistema de guía, que automáticamente envía correcciones de vuelo al misil referidas al lugar donde apunta el visor del artillero. Mientras desarrollaba el misil TOW, Hughes Aircraft Company decidió hacer lo propio con un sistema de mira asociado para helicóptero que incorporaba uno de sus visores nocturnos FLIR (de infrarrojos de exploración delantera). El sistema de mira tenía un canal diurno totalmente estabilizado para compensar el movimiento del helicóptero durante el intervalo lanzamiento-im-

El AH-1J Seacobra es un desarrollo del AH-1G Cobra caracterizado por un nuevo motor, más potente. Fue adquirido por el Cuerpo de Marines de EE UU, y también por la Aviación del Ejército iraní, como en este caso. Los Cobra iraníes fueron modificados posteriormente con el visor M65 TOW y otros elementos para permitir el uso del misil contracarro TOW. Estos helicópteros fueron utilizados seguidamente en la guerra irano-iraquí. (Foto: Bell.)

A mediados de los años 70, el AH-1G y el AH-1Q Cobra fueron potenciados al nivel AH-1S, con el misil TOW y mejoras en el motor, control de tiro y otras. Estas conversiones iniciales, llamadas AH-1S Modificados, conservaban el cristal curvado de la cubierta de los primeros Cobra. (Foto: US Army.)





pacto, mientras que el visor FLIR permitía al helicóptero atacar objetivos en la oscuridad, captando pasivamente las emisiones infrarrojas del motor del carro u otra fuente. Este equipo fue instalado por primera vez en un UH-1B en 1966 para pruebas. En 1971 se hizo en Alemania Occidental una demostración del sistema, ya plenamente desarrollado, para las fuerzas de EE UU y de la OTAN.

Cuando los norvietnamitas atacaron en abril de 1972, el Ejército de EE UU no estaba preparado para el gran número de carros que tomaron parte en la ofensiva. Afortunadamente, se había desarrollado una cabeza contracarro HEAT para el cohete de 70 mm empleado por el AH-1G Cobra. Aunque difícil de usar, el cohete le confirió al Cobra una capacidad contracarro limitada. El 13 de abril de 1973, los AH-1G Cobra de la 3.ª Brigada, 1.ª División de Caballería, se anotaron los primeros carros destruidos, cuando pusieron fuera de combate cuatro carros T-54A cerca de An Loc. Los Cobra consiguieron destruir como mínimo 15 carros PT-76 y T-54A y dañar un número considerable de ellos durante la ofensiva de 1973. La cantidad de cohetes necesaria para destruir un carro varió entre un mínimo de 4 y un máximo de 56.

Una pequeña cantidad de misiles SS.11 figuraba todavía en el inventario de Vietnam del Sur, y sus lanzadores se reinstalaron apresuradamente en seis helicópteros UH-1M. El primer carro T-54A destruido por un SS.11 lo fue el 21 de mayo de 1972, y le siguió más tarde un PT-76. Durante 1972, se dispararon 115 misiles SS.11, con la destrucción de sólo dos carros (aunque otros varios fueron dañados), así como de otros objetivos diversos.

He aquí la familia TOW. A la izquierda está el BGM-71 TOW básico, utilizado en Vietnam y muchos otros conflictos. En el centro, el I-TOW (TOW Mejorado), que emplea un detonador de separación en el morro para incrementar la penetración en el blindaje. A la derecha está el TOW-2, que tiene más alcance, una cabeza de guerra de mayor diámetro y el detonador de separación. (Foto: Hughes Aircraft.)

Una de las principales amenazas para los helicópteros que vuelan a ras de tierra es la presencia de cables telefónicos y eléctricos. Ello ha conducido al desarrollo de cizallas, que en la foto se ven instaladas en un AH-1S Cobra, en Fort Rucker, Alabama. Es del modelo Etapa 1, con el cristal de la cubierta plano y la torreta Emerson original. (Foto: US Army.)





Un buen ejemplo del AH-1S Modernizado Etapa 3, durante los combates en Granada en 1983. Este modelo se caracteriza por el supresor de infrarrojos tubular del escape del motor, el dispositivo de contramedidas de infrarrojos sobre el mismo escape, la nueva torreta Universal GE y muchas otras mejoras. (Foto: US Air Force.)

El 12 de abril de 1972 se solicitó a la oficina del Director del Programa TOW, en el arsenal de Redstone, en Alabama, que enviase urgentemente a Vietnam los dos helicópteros UH-1B/XM26 TOW, que se habían utilizado en la demostración de 1971 para la OTAN en Alemania. El grupo comprendía personal militar y civil y fue denominado 1.er Equipo TOW Aerotransportado o Sección de Helicópteros Contracarro (Provisional). Llegó el 24 de abril y se le destinó inicialmente a apoyar las tropas del ERV que estaban asediadas por los carros del EVN en An Loc. Posteriormente, el equipo fue enviado a las Tierras Altas centrales para ayudar a contener los ataques del EVN hacia Kontum.

Como ya se ha mencionado, la primera victoria sobre un carro, registrada por el Equipo TOW Aerotransportado, sucedió el 2 de mayo de 1972 en las afueras de Kontum, cuando fue destruido un carro ligero M41 del EVN. Durante los siguientes dos meses de combate, los dos helicópteros dispararon 81 misiles TOW, poniendo fuera de combate 26 carros y otros 33 blancos (transportes acorazados portapersonal, camiones, gabarras, casamatas y puentes). Los artilleros máximos anotadores fueron el CW-2 Danny Rowe con diez carros destruidos y el CW-3 Lester Whiteis con ocho. Utilizados contra carros, los helicópteros tuvieron un promedio de un carro destruido por cada dos misiles disparados (alrededor del 50 %). Un estudio posterior estimó que el TOW se había mostrado como mínimo cinco veces más eficaz que el anterior SS.11, pero parece incluso un cálculo demasiado bajo.

Reconsideración de la experiencia de Vietnam

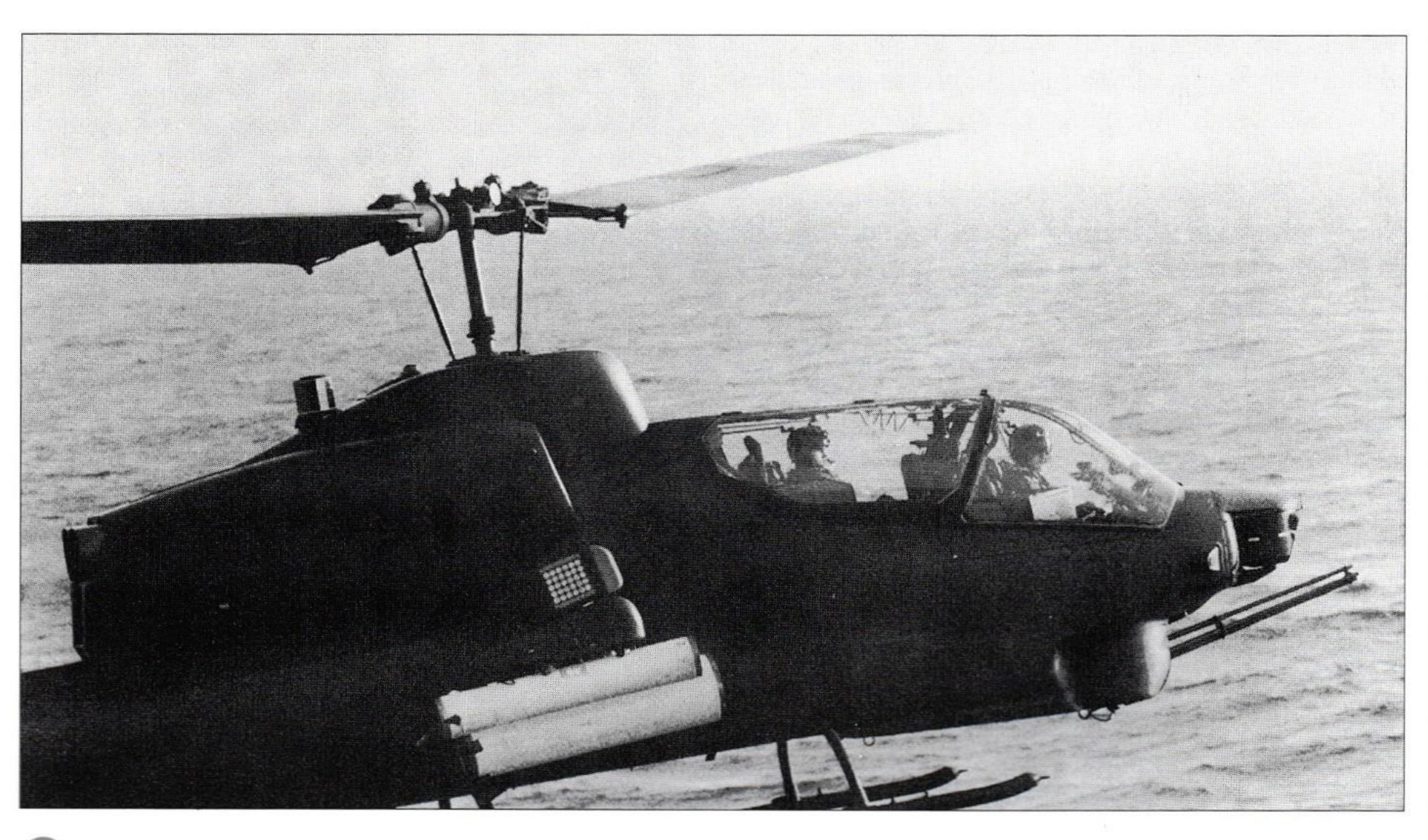
Para el Ejército de EE UU, las experiencias en torno a Kontum del 1.er Equipo TOW Aerotransportado marcaron un hito en el desarrollo de la Aviación del Ejército. No sólo las operaciones

demostraron claramente la efectividad de la nueva generación de misiles heliportados, sino que llegaron en un momento en que el Ejército se estaba cuestionando seriamente el papel que jugarían los helicópteros armados en el futuro. Con la intervención norteamericana en Vietnam en declive, el Ejército empezó a reexaminar sus necesidades en helicópteros. Hubo una reorientación general, huyendo de la guerra no convencional, y un resurgimiento del interés en modernizar las fuerzas convencionales estacionadas en Centroeuropa. En un escenario europeo, el cañonero como sistema sustitutivo de la artillería tenía mucho menos relieve; las divisiones mecanizadas y acorazadas no echaban en falta más artillería. Pero la idea de un cañonero como cazacarros resultaba interesante. La reorientación hacia el campo de batalla centroeuropeo llevó inevitablemente al Ejército a centrarse una vez más en la gran disparidad de fuerzas entre la OTAN y el Pacto de Varsovia, especialmente en cuanto a carros y vehículos acorazados. Los helicópteros cazacarros ofrecían la esperanza de poder desbaratar operaciones ofensivas con carros a un coste relativamente bajo.

Un AH-1T Seacobra de los Marines despega del USS *Guam* (LPH-9) durante la operación «Urgent Fury» frente a Granada, en 1983. El AH-1T se distingue fácilmente del anterior AH-1J por la presencia del visor M65 TOW en la proa, en lugar de la proa puntiaguda del AH-1J. (Foto: US Navy.)

DESARROLLOS OCCIDENTALES EN LOS AÑOS 70 Y 80

El inicio de los años 70 vio un florecimiento del interés en el uso de los helicópteros en el cometido contracarro. Esto se debió en parte a la probada utilidad de los helicópteros armados en el campo de batalla, como demostró el Ejército de EE UU en Vietnam, así como a la llegada de la segunda generación, más efectiva, de misiles contracarro, como el TOW, que hizo más viable la combinación helicóptero/misil. Aunque sólo había un puñado de helicópteros configurados para llevar los misiles más nuevos, las unidades de la OTAN y de EE UU iniciaron una serie de experimentos operativos para evaluar la efectividad que podrían tener los helicópteros contracarro en un escenario europeo. En 1972 las fuerzas de EE UU y Alemania Occidental realizaron un ejercicio cerca de Ansbach, Alemania, empleando AH-1G Cobra y carros Leopard 1 que simulaban una fuerza «agresora». Los ensayos concluyeron que los helicópteros contracarro eran





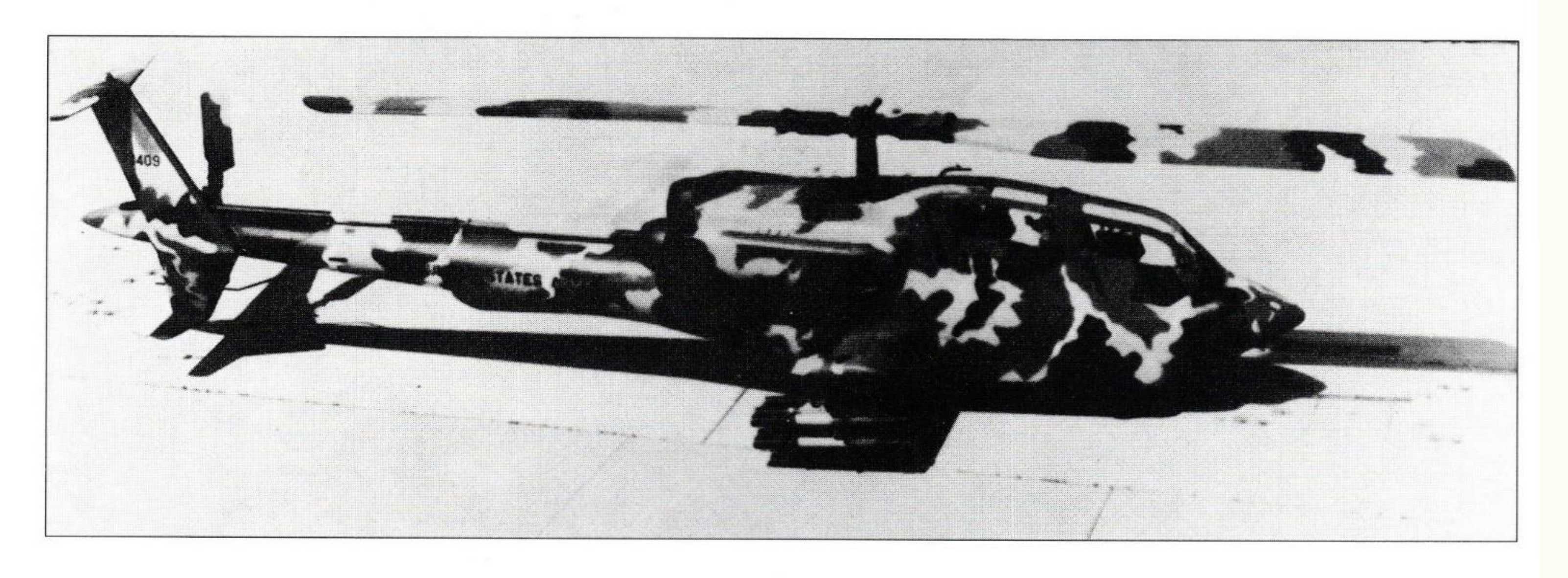
El último miembro de la familia del AH-1 Cobra es el AH-1W Supercobra, desarrollado para el Cuerpo de Marines de EE UU, que llevará el misil Hellfire. (Foto: USMC.)

extremadamente eficaces para desbaratar un ataque acorazado, con un promedio de 28 carros destruidos por helicóptero abatido. Las pruebas destacaron también el uso de tácticas de rastreo-caza, con helicópteros de reconocimiento ligeros como el Kiowa buscando blancos para que los atacase el Cobra. Los ensayos indicaban que los helicópteros contracarro debían llevar como mínimo ocho misiles cada uno, descubriéndose que el número de víctimas por helicóptero caía un 28 % cuando sólo se llevaban cuatro misiles, ya que los helicópteros tenían que volver continuamente a las zonas de retaguardia para recargar. Algunos observadores cuestionaron el realismo del ejercicio, puesto que los helicópteros no estaban estorbados por misiles reales y los carristas alemanes no hicieron ningún esfuerzo especial por imitar la táctica soviética; tampoco estaban presentes armas de defensa antiaérea basadas en tierra. En consecuencia, en 1973-74 el Ejército de EE UU organizó pruebas más realistas utilizando AH-1G Cobra y formaciones simuladas de carros soviéticos. Estas pruebas indicaron que las proporciones de intercambio entre carros y helicópteros variaban de 3:1 en favor de los helicópteros a más de 14:1, dependiendo del tamaño de la fuerza de helicópteros atacantes. Los ensayos señalaban que una formación de cinco helicópteros era espectacularmente más efectiva que un solo aparato, el cual no podía superar una proporción de intercambio de 3:1.

Programas europeos

Un ejercicio británico efectuado hacia la misma época, llamado «Hell Tank», contradecía los resultados estadounidenses, al encontrar que el tamaño de la fuerza de helicópteros atacantes no cambiaba tan drásticamente la proporción de intercambio entre helicópteros y carros. Este ensayo utilizó el helicóptero Scout AH Mk 1, que había sido adaptado en 1970 para llevar cuatro misiles SS.11. No obstante, la conclusión era que los helicópteros contracarro podían jugar un papel importante en desbaratar ataques de carros, incluso con los misiles de la generación anterior.

El TOW no fue el único misil de segunda generación en aparecer en este período. El consorcio franco-alemán Euromissile, constituido por MBB y Aérospatiale, empezó a desarrollar en 1964 un misil parecido, el HOT (*Haute subsonique Optiquement téléguidé tiré d'un Tube*), como sustitución del SS.11. El Ejército alemán occidental consideró el AH-1G, el Westland WG.13 y el MBB BO-105 como



Este Bell YAH-63 llamativamente pintado era uno de los contendientes en el programa del AAH. Perdió frente al Hughes YAH-64. (Foto: US Army.)

posibles contendientes para su PAH-1 (*Panzer Abwehr Hubschrauber-1*), eligiendo finalmente el BO-105P, que podía llevar seis misiles. El Ejército francés decidió adquirir el SA.342M Gazelle para la ALAT (*Aviation Légère de l'Armée de Terre*). Los enfoques francés y alemán sobre los helicópteros contracarro mostraban una clara diferencia táctica con respecto al enfoque norteamericano contemporáneo, que se dirigía hacia un helicóptero de ataque especializado, con una protección blindada ligera contra el fuego de armas portátiles. Un helicóptero así llevaría también armamento para suprimir la infantería enemiga u objetivos desprotegidos, y podía por consiguiente utilizarse tanto en ataque directo, a corto alcance, con cañones y cohetes, como en ataque a distancia, de largo alcance, con misiles contracarro. Los ejércitos francés y alemán preferían el enfoque menos versátil, pero más económico, de un helicóptero completamente desprotegido, sin armamento adicional, que se utilizaría exclusivamente en el cometido de ataque de largo alcance, a distancia de seguridad. Esta táctica trataba de minimizar los daños al helicóptero por armas portátiles a base de mantener el aparato apartado de las líneas enemigas. Estos helicópteros no empezaron a entrar en servicio hasta finales de los años 70 y principios de los 80 debido a la prolongada gestación del HOT, que no entró en producción a plena escala hasta 1977.

Esta foto muestra el concepto original del prototipo del Hughes YAH-64, que ulteriormente evolucionó hasta convertirse en el AH-64 Apache. (Foto: US Army.)





El AH-64 posee una inspirada fealdad. El artefacto de la proa es el sensor TADS/PNVS, utilizado para pilotar el helicóptero y apuntar sus armas de día o de noche. Bajo los muñones alares hay ocho misiles Hellfire. Entre las dos unidades delanteras del tren de aterrizaje está el cañón de 30 mm. (Foto: US Army.)

El enfoque estadounidense

El Ejército de EE UU llegó a la conclusión exactamente opuesta como consecuencia de los experimentos de principios de los años 70, así como de la experiencia obtenida en Vietnam. Los norteamericanos no estaban nada convencidos de las adaptaciones europeas de helicópteros de reconocimiento ligeros como portadores de misiles contracarro, considerando que los aparatos eran demasiado pequeños para llevar una carga suficiente de misiles, y que los misiles transportados degradaban seriamente las prestaciones del helicóptero. Además, el Ejército de EE UU creía que, bajo las condiciones del campo de batalla moderno, un helicóptero debía tener como mínimo cierta protección contra las armas portátiles para sobrevivir. Durante el período de septiembre de 1967 a junio de 1969, 563 AH-1G Cobra fueron alcanzados por fuego desde el suelo en el Sureste asiático; sin embargo, sólo se perdieron 57. Los estudios del Ejército de EE UU no indicaban que estas experiencias serían las mismas en los encuentros con fuerzas de tierra soviéticas en Europa; en realidad, dejaban bastante claro que podía esperarse una proporción de pérdidas mucho mayor debido a la presencia de armas más pesadas, como el vehículo de defensa antiaérea con cañones ZSU-23-4 *Shilka*. El Ejército de EE UU se decantaba claramente por un helicóptero de ataque más versátil que el que ofrecía atar simplemente misiles contracarro a un aparato de reconocimiento. Aparte de

la necesidad de blindaje, los estudios también concluían que la supervivencia del helicóptero de ataque podía potenciarse incorporando características especiales en los proyectos desde el principio del desarrollo. La maniobrabilidad se destacaba como una forma de impedir un fuego hostil preciso desde el suelo. Las firmas aural, de radar e infrarroja debían reducirse para dificultar a las tropas hostiles la detección por el sonido, el radar o por medio de otros sensores electrónicos, de helicópteros aproximándose. Un helicóptero preparado para volar a ras de suelo reduciría su vulnerabilidad, ya que sería casi imposible detectarlo por radar. Los estudios también destacaban la incorporación de contramedidas electrónicas para confundir los radares de defensa antiaérea enemigos, y de contramedidas de infrarrojos para protegerse de la nueva generación de misiles antiaéreos portátiles con guía de infrarrojos, como el soviético 9M32 *Strela* 2 (SA-7 «Grail»). Helicópteros utilitarios ligeros, como los adoptados en Europa, no podían llevar un equipo de contramedidas tan extenso como el de un helicóptero de ataque especializado.

El Ejército de EE UU decidió poner en práctica estos conceptos de dos maneras. En primer lugar, el existente AH-1G sería modernizado y adaptado para llevar el misil TOW. En segundo lugar, se desarrollaría un nuevo helicóptero de ataque para disponer de un aparato contracarro más capaz en la década siguiente.

La modernización del AH-1G

La modernización del AH-1G Cobra tuvo lugar en varias fases. El AH-1Q incorporaba un motor potenciado y un ICAP (sistema de armamento del Cobra mejorado) con lanzadores de TOW y un visor de

A la izquierda, arriba: vista desde el asiento del piloto del AH-64A Apache. Aquél se sienta detrás y encima del artillero, y puede apuntar las armas del helicóptero por medio de un sistema de visor de casco. (Foto: Zaloga.)

A la izquierda, abajo: vista del puesto del artillero del AH-64A Apache. En el centro está el visor y consola principales del control de tiro. El helicóptero también puede ser pilotado desde este puesto. (Foto: Zaloga.)

Debajo: los tripulantes de este AH-64 Apache llevan el futurista IHADSS (subsistema de visor de casco y presentador integrado). Permite a los tripulantes del Apache apuntar y disparar las armas del helicóptero simplemente girando la cabeza hacia el blanco. El casco está conectado electro-ópticamente con el sistema de control de tiro, subordinando las armas del helicóptero al movimiento de la cabeza del piloto. (Foto: Bob Lessels.)



casco. El programa del AH-1Q comprendía tanto la modificación de 93 AH-1G Cobra como la fabricación de nuevos helicópteros AH-1Q entre 1973 y 1977. El problema básico era que los nuevos lanzadores de TOW gravaban la planta motriz, aun con las mejoras, degradando la maniobrabilidad del helicóptero. Además, el sistema de control de tiro estaba limitado a tiempo claro solamente, y en algunos aspectos era inferior al utilizado en los UH-1B originales en Kontum. El AH-1Q se consideraba una solución transitoria hasta que se pudiesen corregir estos problemas. Se ultimó una modernización global más extensa; los helicópteros modernizados tendrían mejoras adicionales en el motor, pero los cambios más drásticos se produjeron en la electrónica del aparato. La proa se reconfiguró con el nuevo sistema de control de tiro M65 TOW, que incluía un visor diurno totalmente estabilizado. Inicialmente, los AH-1G con los nuevos elementos tenían que ser designados AH-1R y los AH-1Q modernizados se convertirían en AH-1S, pero finalmente todos los helicópteros actualizados se llamaron AH-1S. Los primeros AH-1S Cobra, llamados AH-1S Modificados, eran conversiones de 372 AH-1G y AH-1Q Cobra efectuadas entre 1975 y 1984 y conservaban la cubierta normal de la cabina del Cobra. Los AH-1S Cobra de nueva producción, llamados Etapa 1, hacían uso de una nueva cubierta de planchas planas para reducir los reflejos que pudiesen revelar su posición estando en vuelo estacionario a largo alcance. La producción de los AH-1S nuevos comenzó en 1976, y también en ellos se fueron introduciendo gradualmente las modificaciones. El mejorado AH-1S Etapa 2, también llamado AH-1S Up Gun (con armamento potenciado), tiene la nueva torreta universal GE, un sistema de gestión del armamento de las alas y otras mejoras, totalizando 98 aparatos. La Etapa 3, también llamado AH-1S Modernizado, incluye mejoras en el control de tiro, un sistema de datos del aire, un sistema de navegación doppler, transpondedor de identificación amigo-enemigo, nuevo interferidor de infrarrojos, supresor de infrarrojos sobre el escape del motor, comunicaciones orales seguras y otras mejoras. La producción de este lote de 99 helicópteros se completó para el Ejército en 1981, pero se pidieron otros 55 para la Guardia Nacional en 1983.

Los Cobra de los Marines

Tras solicitar un pequeño lote de AH-1G para familiarizarse con los helicópteros de ataque en Vietnam, el Cuerpo de Marines pidió un total de 69 AH-1J Seacobra, que estaban propulsados por dos motores Pratt & Whitney PT6T-3. Éstos no estaban configurados para el misil TOW, pero sí lo estaban los AH-1J Seacobra solicitados posteriormente por Irán. Los Marines empezaron a pedir el mejorado AH-1T Seacobra en 1974, totalizando 57 aparatos hasta la fecha. El AH-1T Seacobra es la contrapartida para

Un AH-64A Apache de serie, durante las pruebas iniciales junto al río Colorado, en 1984. El complicado sistema de escape del motor está proyectado para enfriar el gas caliente todo lo posible y reducir así su vulnerabilidad frente a los misiles buscadores de calor. El Apache incorpora otras contramedidas de infrarrojos más avanzadas, en el aspecto de eliminar la amenaza de los misiles guiados por infrarrojos, como el SA-7 «Grail» soviético. (Foto: McDonnell Douglas.)





los Marines del AH-1S, con una serie de mejoras de motor y de armamento, como el visor M65 TOW y provisión para el misil TOW. Los Marines no se implicaron en el programa del Apache del Ejército (del que se habla a continuación) y, como consecuencia, desarrollaron otro conjunto de medidas de actualización del Cobra, a principios de los años 80, aprovechando los nuevos avances electrónicos defensivos, el nuevo misil contracarro Hellfire y potenciando la planta motriz. Estas características se incorporan en el nuevo AH-1W (anteriormente, AH-1T+), que se solicitó por primera vez en 1985.

Uno de los primeros 675 helicópteros de ataque AH-64A Apache previstos para el Ejército de EE UU. Este aparato concreto está armado con misiles Hellfire y los nuevos lanzacohetes Hydra 70 de 70 mm. (Foto: McDonnell Douglas.)

El AH-64 Apache

El desarrollo de un sucesor del poco afortunado Cheyenne comenzó en septiembre de 1972, poco después de la cancelación del programa anterior. El nuevo programa se denominó AAH (helicóptero avanzado de ataque). En 1973, el Ejército escogió dos compañías para construir en competencia prototipos del AAH: Bell Helicopters, que ofrecía el YAH-63, y Hughes Helicopters, que ofrecía el YAH-64. El concepto del AAH difería considerablemente del Cheyenne. Éste fue concebido como un aparato de artillería aerotransportada para dar fuego de apoyo, que atacaría blancos a velocidad elevada, desde arriba, a una altitud de algún centenar de metros, con cohetes y fuego de cañón. Por el contrario, el AAH se concibió principalmente como helicóptero contracarro, que atacaría a sus blancos desde varios kilómetros de distancia, en un vuelo estacionario de muy



El Mi-24 «Hind-A» estaba propulsado originalmente por el motor Isotov TV2-117 y tenía el rotor de cola en el lado de estribor. La imagen muestra uno de estos primeros «Hind-A», armado con dos lanzacohetes UB-32 y raíles de lanzamiento para el misil contracarro *Falanga*. (Foto: US Navy.)

baja cota. Se ponía un énfasis mucho menor en la velocidad, destacándose en cambio el desarrollo de una plataforma de lanzamiento estable, con características de supervivencia mejoradas. Esto incluía exigencias mucho más estrictas con respecto a la protección contra el fuego de armas portátiles, la reducción de las firmas de infrarrojos, aural y de radar, y la incorporación de sistemas de contramedidas electrónicas y de infrarrojos.

En el proyecto del nuevo AAH era crucial el misil Hellfire. Se trata de un misil de tercera generación que emplea guía por láser semiactiva, basado en el anterior y desafortunado programa del Hornet. El sistema de control de tiro del helicóptero incluye un designador que proyecta un haz estrecho de luz de láser sobre el carro objetivo. Parte de esta luz se refleja en el carro, y el sensible buscador del Hellfire la recoge y se dirige hacia ella. El blanco puede ser iluminado por el helicóptero que dispara el misil, por un designador en el suelo, o por otro helicóptero. La principal ventaja que ofrece este sistema sobre un misil filoguiado como el TOW es que, sin el estorbo del hilo

El modelo de serie más común del Mi-24 *Gorbach* es denominado «Hind-D» por la OTAN. Este «Hind-D» de la Fuerza Aérea checoslovaca muestra claramente la barbeta de proa con una ametralladora tipo «Gatling» de 12,7 mm, una antena de radio para guiar los misiles *Falanga* y la abertura con una tapa blindada para el sistema de infrarrojos de visión nocturna. Este helicóptero no lleva el dispositivo de supresión de infrarrojos que presentaban los Mi-24 en Afganistán. (Foto: Eastfoto.)

de guía, el misil puede viajar a mucha mayor velocidad y a más distancia. El Hellfire es supersónico, teniendo una velocidad máxima de unos 1.386 km/h y un alcance máximo probablemente superior a 5 km. (El TOW tiene una velocidad máxima, en la zona subsónica, de unos 1.008 km/h, y un alcance de 3,7 km). Desde el lanzamiento hasta el impacto en un blanco situado a 2,5 km, el TOW tardaría 12 segundos y el Hellfire, siete. La versión «disparar y olvidar» del Hellfire, el IIR Hellfire, estaba en desarrollo a finales de los años 70 y principios de los 80. Utiliza un buscador de infrarrojos refrigerado, lo bastante sensible como para detectar un carro incluso sin el motor en marcha. Después de trabar el buscador en el blanco, el helicóptero puede disparar y marcharse, no teniendo que entretenerse guiando el misil hasta el blanco, como hay que hacer con el TOW y con el Hellfire guiado por láser. Este programa fue cancelado a causa de los costes y problemas técnicos, pero este tipo de misil lanzado desde un helicóptero es probable que aparezca pronto, empleando un sistema de guía por infrarrojos o por radar de onda milimétrica.

En diciembre de 1976, el Hughes YAH-64 fue seleccionado como ganador de la competición para el AAH. El nuevo helicóptero fue designado AH-64 Apache, siguiendo la tradición del Ejército de EE UU de llamar a los helicópteros con nombres de tribus indias norteamericanas. El AH-64 casi se canceló en 1978, en el curso de batallas presupuestarias en el Congreso, y de nuevo en 1981 quedó cuestionado su futuro. El Departamento de Defensa de EE UU consideró si después de todo no sería mejor el enfoque europeo y, en lugar de desarrollar un helicóptero de ataque, podría bastar un helicóptero contracarro a distancia, más sencillo; se sugirió que una versión contracarro del transporte UH-60 Blackhawk sería adecuada para este cometido. Sin embargo, el Ejército rebatió con vehemencia esta idea, argumentando que la alternativa del Blackhawk era deficiente en términos de velocidad, resistencia en misión, vulnerabilidad al fuego de tierra y otros factores, y que a la larga no le supondría al Ejército un ahorro significativo. A pesar de su elevado precio (11,9 millones de dólares de 1984 por unidad), el Ejército logró la aprobación del programa, y los primeros aparatos de serie fueron financiados por el Congreso en 1982 y entregados en 1985. El entrenamiento con el Apache comenzó en 1985 y estaba planeado que la primera unidad fuese operativa en 1986, en Fort Hood, Texas.

El puesto del piloto de un Mi-24 «Hind-D» está protegido por 6 mm de blindaje, y el panel frontal de la cubierta es de cristal antibalas. (Foto: Eastfoto.)



LA EXPERIENCIA SOVIÉTICA

Aunque el desarrollo de helicópteros en la Unión Soviética se mantuvo a la par del seguido en Europa y EE UU, el uso militar soviético de estos aparatos era conservador. Según un ingeniero soviético que trabajó en la Oficina de Diseño Mil, el desarrollo del primer helicóptero de transporte militar soviético importante, el Mi-4, se inició en respuesta al uso estadounidense de helicópteros en Corea.[1] Del mismo modo, el interés del Ejército soviético en los helicópteros de ataque fue estimulado por el empleo norteamericano de los mismos en Vietnam. En la Unión Soviética, los helicópteros estaban bajo el control de la Fuerza Aérea, no de las Fuerzas de Tierra, por lo que no es de extrañar que la Fuerza Aérea mostrara poco interés en desarrollar helicópteros para un cometido ya desempeñado por los aviones de ataque.[2]

A principios de los años 60 se realizaron algunos experimentos tácticos muy primitivos con cañoneros. El helicóptero Mi-4A, desarrollado en aquella época, tenía una sola ametralladora Afanasyev TKB-481 instalada en una góndola bajo el fusela-

1 Lev Chaiko, *Helicopter Construction in the USSR*, (Delphic Associates: Leesburg, Virginia, 1985).

2 Los soviéticos no utilizaban el término «Ejército» en el sentido europeo. El Ejército soviético comprendía las Fuerzas de Tierra (comparables al Ejército británico o al de EE UU), las Fuerzas Aéreas, la Fuerza de Misiles Estratégicos, la Fuerza de Defensa Aérea Nacional y la semiautónoma Fuerza de Asalto Aéreo.



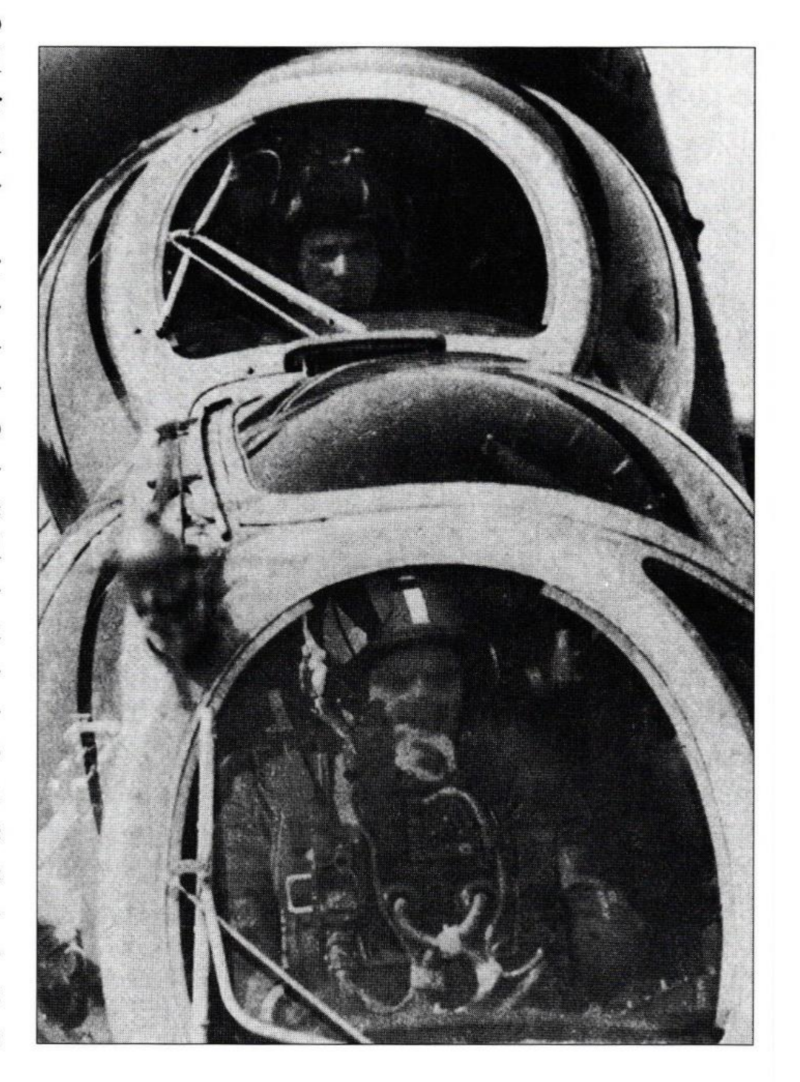
Vista interior de la cabina de un Mi-24 «Hind-D», mirando desde el compartimento de personal hacia delante, al puesto del piloto.

je. Tenía un campo de tiro muy limitado y era de dudosa utilidad. El Mi-4A podía también equiparse para llevar bombas. Paralelamente a los programas franceses y norteamericanos, se hicieron también experimentos para instalar cohetes, misiles contracarro y barquillas con cañones en helicópteros, incluyendo tanto el pequeño helicóptero utilitario Mi-1, como el transporte Mi-4. Estos proyectos no parecen haber dado mucho fruto, y la doctrina soviética respecto a los helicópteros continuó orientada hacia el cometido de transporte.

A finales de los años 60, el interés soviético por los helicópteros de ataque fue estimulado por el programa norteamericano del AAFFS. La oficina Mil parece que quedó especialmente prendada del proyecto Sikorsky, que posteriormente dio lugar al prototipo del S-67 Blackhawk, y parece que propuso desarrollar una contrapartida soviética, la cual inicialmente no despertó mucha atención. El propio Mijaíl Mil mostró cierto interés personal en este concepto, y utilizó el programa norteamericano como aliciente para convencer al Ejército de que financiase un intento similar. La Dirección de Helicópteros del Estado Mayor General del Ejército soviético emitió en verano de 1968 un Requerimiento Técnico-Táctico (TTT) a la oficina Mil para el desarrollo de un helicóptero de ataque. El programa estaba revestido de un aire de urgencia, y la oficina Mil decidió utilizar elementos modificados del nuevo helicóptero Mi-8, incluyendo el sistema de rotor, con engranajes reductores potenciados y motores más potentes. Se probaron dos tipos de configuraciones de rotor de cola, un sistema convencional y otro de *fenestron* (como el empleado en el Gazelle).

Parece ser que el programa recibió un empujón considerable al producirse las luchas fronterizas entre los Guardias de Fronteras soviéticos de la KGB y el Ejército chino, a lo largo del río Ussuri, en el este de la URSS, en 1969, el más grave de una serie de enfrentamientos que se habían ido produciendo durante varios años. La situación era especialmente preocupante para el Ejército soviético, ya que la vital línea del Ferrocarril Transiberiano no pasaba lejos de la frontera china en ese punto. El Transiberiano era la única vía de comunicación importante entre el centro de la URSS y los distritos militares del Lejano Oriente, y transportaba la mayor parte de suministros militares; las acciones fronterizas chinas podían

Primer plano de la proa de un «Hind-D» de Alemania Oriental mostrando el bastante voluminoso sistema de control de tiro en el puesto del artillero, utilizado para apuntar el misil contracarro *Falanga* y la ametralladora en barbeta. El distintivo del casco es blanco sobre rojo.





***Zveno* de cuatro Mi-24 de la Academia de la Fuerza Aérea siria entrenándose. Se trata de una versión de entrenamiento del «Hind-D», y carece de la barbeta con ametralladora en la proa. Estos aparatos tienen todavía los raíles de lanzamiento del viejo misil *Falanga*. (Foto: Sovfoto.)**

dejar aisladas las bases del Pacífico en una sola arremetida contra la vía. Como solución a largo plazo, los soviéticos iniciaron la construcción del ramal Baikal-Amur, que tardó más de 15 años en terminarse. A corto plazo, se reforzaron las tropas de la región.

La KGB, que tenía la responsabilidad de proteger la frontera, se sintió muy interesada por la idea de un helicóptero armado que pudiera utilizarse para patrullar a lo largo de la remota frontera chino-soviética y rechazar incursiones chinas. El requerimiento de la KGB de que el helicóptero llevase una pequeña escuadra de soldados, puede haber influido en la decisión de la oficina de Mil de añadir un compartimento de tropa en el proyecto del nuevo helicóptero de ataque. Esta característica estaba también presente en el Sikorsky S-67 Blackhawk, pero se trata de casos únicos en el diseño de helicópteros de ataque.

Los primeros prototipos del Mi-24 volaron en 1970, y fueron construidos probablemente en forma de pequeño lote en las instalaciones experimentales de Panki. La versión original estaba concebida principalmente como plataforma de artillería rápida con cohetes. Sus pequeños muñones alares podían llevar el habitual cohete S-5 de 57 mm en barquillas UB-32. Sorprendentemente, estaba armado con una sola ametralladora Afanasyev de 12,7 mm, instalada en un montaje flexible en la cubierta frontal. El blindaje era rudimentario: el suelo y asientos estaban protegidos con 6 mm de blindaje de acero, pero la cubierta era de cristal desprotegido. Por ello, la protección lateral la proporcionaba un panel deslizante de blindaje de acero, ¡que bloqueaba la visión lateral de los tripulantes cuando se utilizaba! Esta versión del Mi-24 fue llamada «Hind-B» por la OTAN. Muy poca cantidad de ellos entró en servicio en la Fuerza Aérea soviética (VVS) a principios de los años 70, probablemente sólo para ensayos operativos. Fueron seguidos en 1972 por la primera versión de serie del Mi-24, llamada «Hind-A» por la OTAN. El «Hind-A» tenía un muñón alar reproyectado, de mayor cuerda, aparentemente para darle al helicóptero más sustentación y una velocidad de crucero más alta. Fue también la primera versión en incluir una aleta en la punta del ala para instalar el misil contracarro *Falanga* (designación de EE UU/OTAN: AT-2 «Swatter»). Aunque el «Hind-A» estaba propulsado originalmente por los motores Isotov TV2-117, éstos fueron pronto sustituidos por los más potentes TV3-117R, y el rotor de cola cambió de un tipo impulsor en el lado derecho, a un tipo tractor en el lado izquierdo.

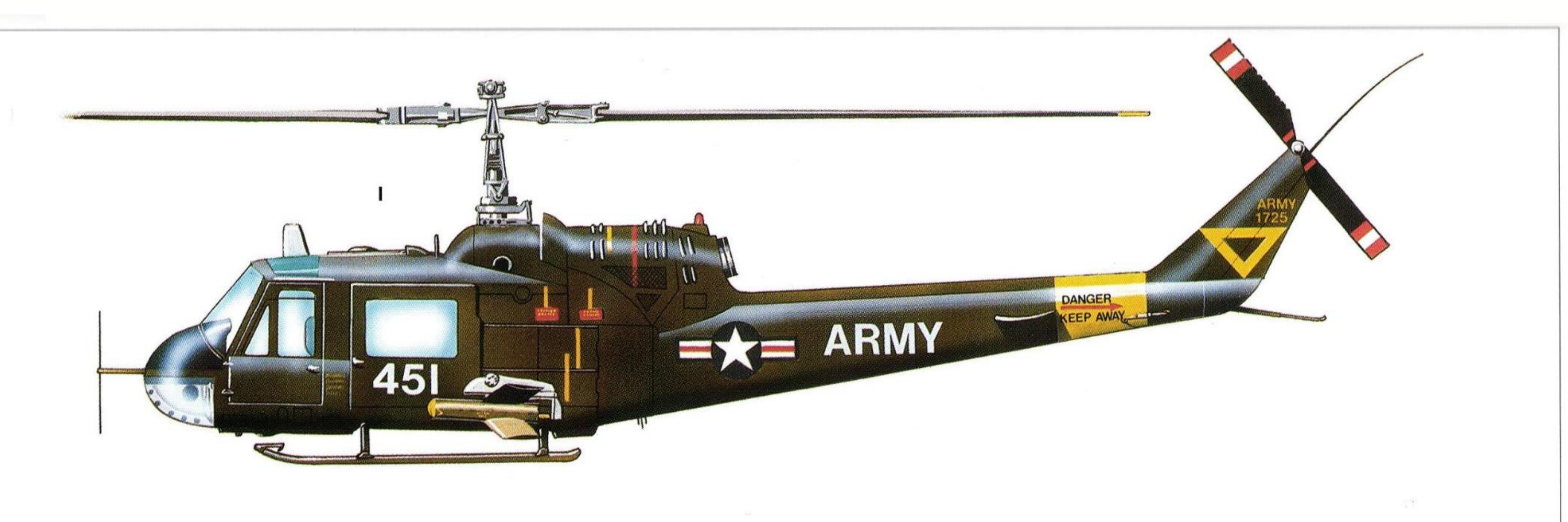
La experiencia operativa real con el «Hind-A» mejoró la comprensión de la Fuerza Aérea soviética en cuanto a los requerimientos tácticos de los helicópteros de ataque. En muchos aspectos, el «Hind-A» tenía graves deficiencias tácticas: la posición de la ametralladora ofrecía muy poca capacidad de giro y era casi inútil; la configuración del blindaje era irremediablemente inadecuada, pudiendo los proyectiles de ametralladora penetrar fácilmente los laterales; el rotor era vulnerable al fuego de armas portátiles, y el débil larguero de cola provocaba accidentes. El rotor principal y la transmisión tenían una vida teórica de 2.000 horas, aunque la verdad se acercaba más a la décima parte de esta cifra.

En 1972 comenzó un reproyecto a fondo del Mi-24, a fin de corregir las deficiencias. En esa época, la oficina de Mil había recibido componentes de AH-1 norteamericanos de Vietnam, posiblemente incluso un helicóptero entero, aunque no está claro qué efecto tuvo esto en los trabajos. El programa de reproyecto fue probablemente dirigido por el sucesor de Mil, Marat Tishchenko. La proa adoptó una configuración en tándem como la del AH-1 Cobra o la del AH-56 Cheyenne. Se añadió cristal blindado a las cubiertas delanteras, y los tripulantes estaban encerrados en una «bañera» blindada, con protección contra el fuego de armas portátiles. La nueva versión se proyectó para ser a prueba de munición de 7,62 mm, con cierta capacidad para sobrevivir a proyectiles más pesados. El sistema de armamento frontal se rediseñó completamente, añadiendo una ametralladora multitubo en una pequeña barbeta giratoria, flanqueada a ambos lados por las antenas de mando por radio del *Falanga* y por una abertura con un nuevo sensor nocturno. Esta versión, denominada «Hind-D» por la OTAN, presentaba asimismo mejoras considerables en la supresión de infrarrojos y en la protección balística del subsistema de transmisión. El «Hind-D» fue visto por primera vez en Occidente en 1976, aunque probablemente estaba en servicio desde antes. Pronto se ganó el apodo de *Gorbach* («Jorobado») en el seno de la VVS, a causa de su perfil característico.

Paralelamente al *Gorbach*, se desarrolló también un nuevo misil contracarro de lanzamiento desde helicóptero. El *Falanga* (AT-2 «Swatter») tenía un sistema de guía MCLOS de primera generación, utilizando un enlace por radio. Para su empleo en el Mi-24, fue potenciado con un sistema de guía SACLOS, dando lugar al AT-2c «Swatter-C». El «Swatter-C» era una solución transitoria hasta poderse dis-

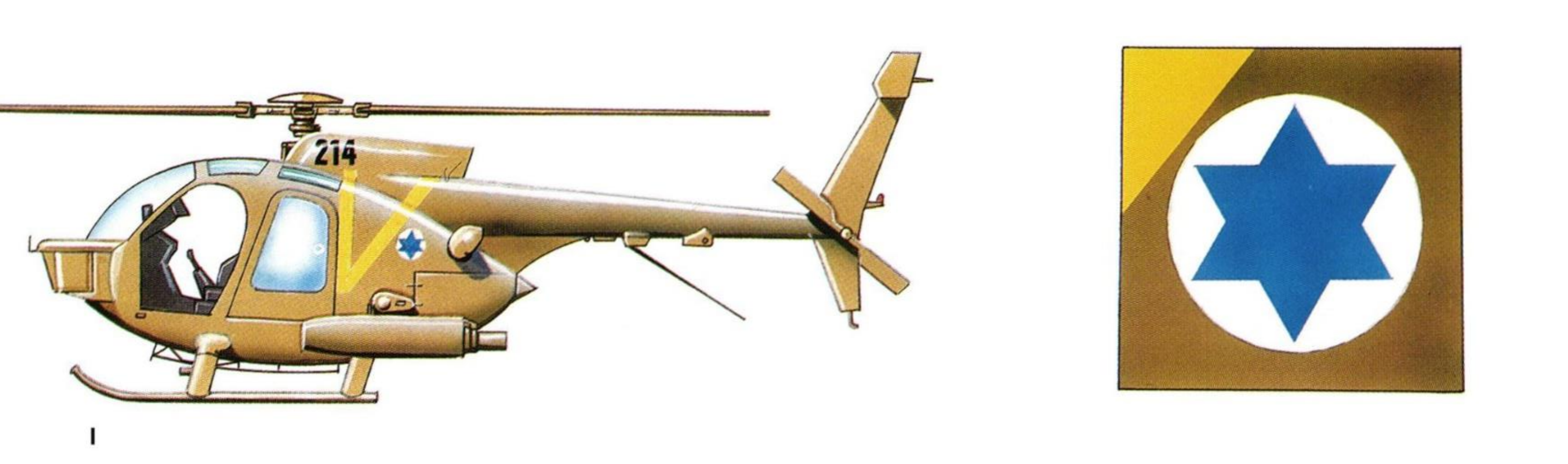
Una patrulla de Mi-24 *Gorbach* recibiendo el mantenimiento periódico en la Academia de la Fuerza Aérea siria. El considerable tamaño del *Gorbach* resulta evidente en esta imagen. (Foto: Sovfoto.)



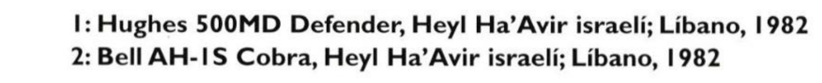


1: Bell UH-1B, 2/20.° de Artillería, 1.ª División de Caballería Aérea de EE UU; An Khe, República de Vietnam, julio de 1967
2: Bell NUH-1B, 1.er Equipo TOW; República de Vietnam, mayo de 1972



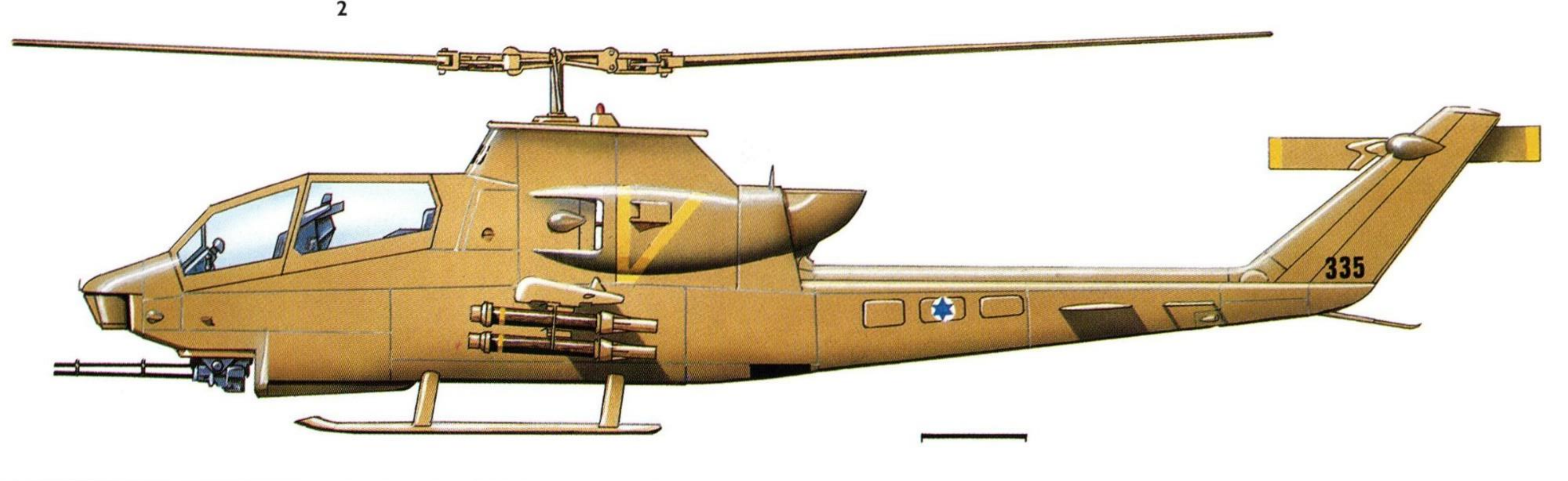


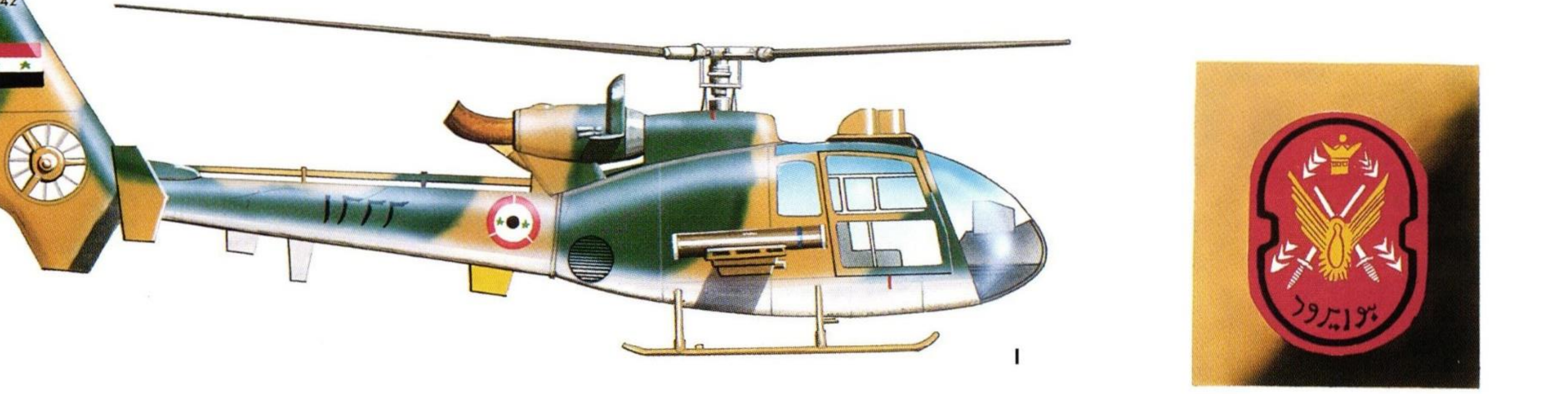
1



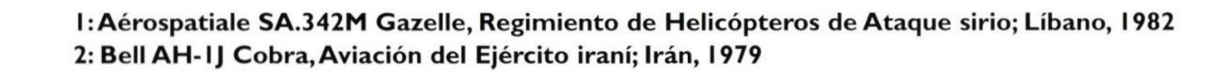
1: Hughes 500MD Defender, Heyl Ha'Avir israelí; Líbano, 1982
2: Bell AH-1S Cobra, Heyl Ha'Avir israelí; Líbano, 1982

2

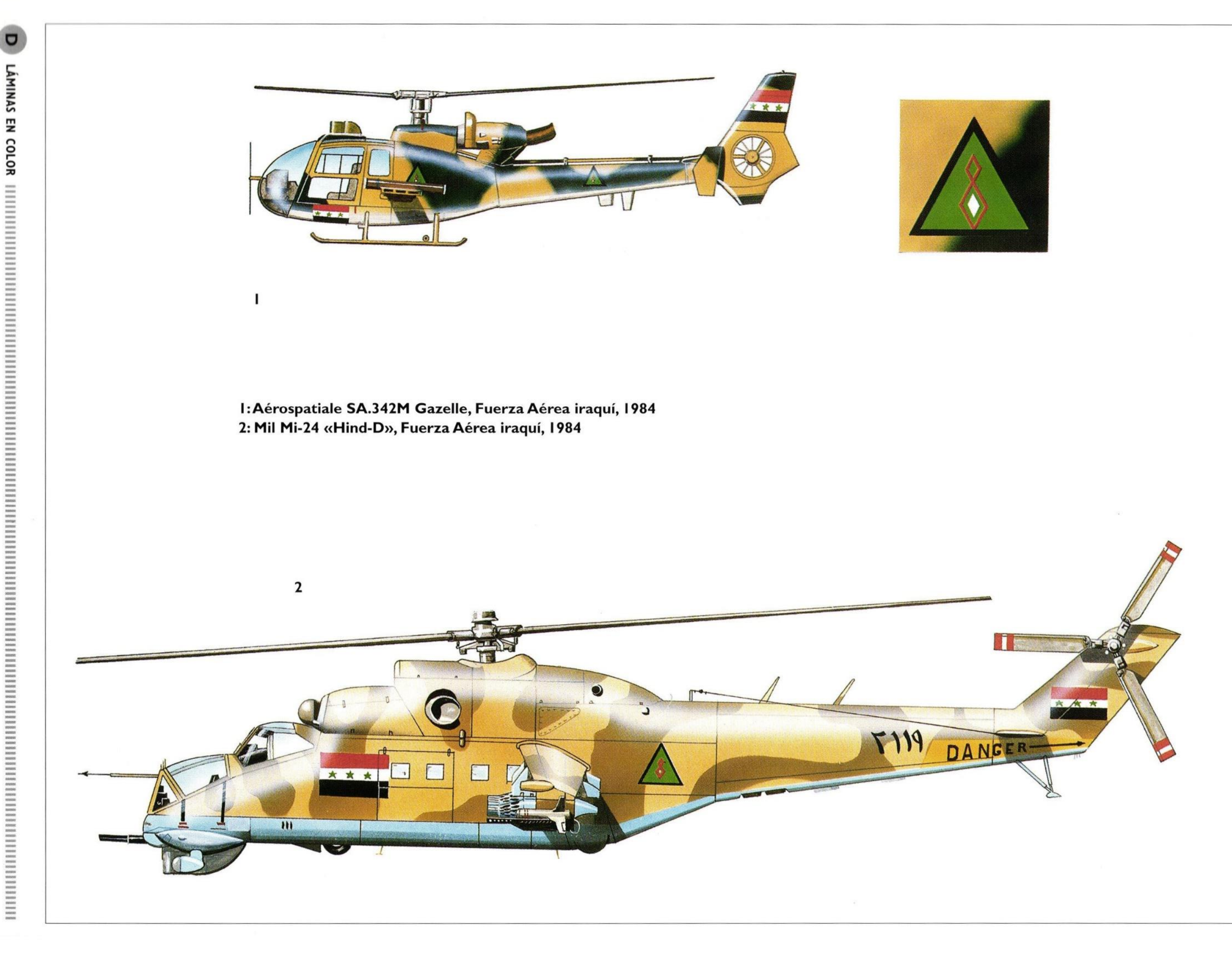








1: Aérospatiale SA.342M Gazelle, Regimiento de Helicópteros de Ataque sirio; Líbano, 1982
2: Bell AH-1J Cobra, Aviación del Ejército iraní; Irán, 1979



1: Aérospatiale SA.342M Gazelle, Fuerza Aérea iraquí, 1984
2: Mil Mi-24 «Hind-D», Fuerza Aérea iraquí, 1984



1: WSL-Swidnik Mi-2M, Fuerza Aérea polaca, 1980
2: Mil Mi-24 «Hind-E», FA-VVS soviética; ejercicio Druzhba, 1982

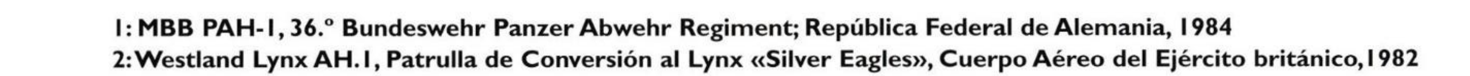


1: Aérospatiale SA.342M Gazelle, 2.° RHC, ALAT del Ejército francés; operación «Manta», Chad, 1983
2: Mil Mi-24 «Hind-A», Fuerza Aérea libia, 1982



1: Mil Mi-24 «Hind-D», Fuerza Aérea Sandinista; Nicaragua, 1985
2: Bell AH-1T, HML-261, USMC; operación «Urgent Fury», Granada, 1983





1: MBB PAH-1, 36.° Bundeswehr Panzer Abwehr Regiment; República Federal de Alemania, 1984
2: Westland Lynx AH.1, Patrulla de Conversión al Lynx «Silver Eagles», Cuerpo Aéreo del Ejército británico, 1982





La única foto difundida, en la que supuestamente se muestra un «Hind-E» con el misil contracarro AT-6 «Spiral». Lo cual parece extremadamente improbable, ya que el tubo de misil que se ve no sería lo bastante grande para un misil con las prestaciones atribuidas al «Spiral». (Foto: US Army.)

poner de un nuevo misil. Era un arma relativamente antigua, que había entrado en servicio en 1960. Tenía un alcance de 3,5 km, pero era bastante lento, tardando 23 segundos en llegar a su alcance máximo. Este largo intervalo lanzamiento-impacto era especialmente importante en los helicópteros de ataque soviéticos, ya que, a diferencia de los norteamericanos y la mayoría de los de la OTAN, los misiles contracarro se lanzaban con el aparato moviéndose hacia adelante y no en vuelo estacionario.

De hecho, debido al gran muñón alar, que está en pleno flujo de aire descendente del rotor, el Mi-24 prácticamente no tiene capacidad de vuelo estacionario lejos del efecto suelo. Esto es una consecuencia deliberada del proyecto, que pone el énfasis en las prestaciones de velocidad (como el AH-56 Cheyenne). El nuevo misil, conocido con el nombre de AT-6 «Spiral» en el código de EE UU/OTAN, entró en servicio alrededor de 1974 para pruebas operativas. El «Spiral» es un misil con guía SACLOS de segunda generación, que emplea un enlace de mando por radio. Su principal ventaja sobre el *Falanga* es su velocidad más elevada, mayor precisión y cabeza de guerra mejorada. El «Spiral» tiene un alcance máximo de 5 km, recorriendo esta distancia en 11 segundos. El Mi-24 se modificó para llevar el equipo de guía para este misil, y esta versión se designó «Hind-E». Fue observado por primera vez en Alemania Oriental en 1978, pero probablemente estaba en el servicio soviético desde 1976.

La versión inicial del «Hind-E» estaba armada con la misma barbeta con ametralladora de 12,7 mm que el «Hind-D». En el ejercicio Druzhba-82, en 1982, se vio por primera vez un tipo mejorado, sin la barbeta y con dos cañones automáticos de 23 mm en el lado de estribor del fuselaje. La lógica de esta nueva configuración de armamento no está clara. Se ha sugerido que las nuevas armas presagian el uso del Mi-24 en el combate helicóptero contra helicóptero. También pueden haber sido adoptadas para darle al Mi-24 cierta capacidad para destruir vehículos acorazados ligeros, incluyendo vehículos de defensa antiaérea con cañones, como el alemán Gepard.

Aunque el Mi-24 constituyó el centro de la atención en el desarrollo de helicópteros contracarro soviéticos, también se emprendieron otros proyectos. En los años 70, algunos helicópteros Mi-8 «Hip» fueron configurados para permitir el empleo del misil contracarro con guía SACLOS 9M14M *Malyutka* (AT-3c «Sagger-C»); esta versión fue denominada «Hip-F» por la OTAN. La firma WSK-Swidnik llevaba a cabo la producción del Mi-2 soviético en Polonia, efectuándose algunos experimentos con derivados contracarro a principios de los años 70. El helicóptero de ataque Mi-2 llevaba cuatro misiles 9M14M *Malyutka* y lanzadores en soportes, una ametralladora PKM de 7,62 mm en montaje flexible añadida a la puerta lateral de carga y una PKM fija en la parte inferior de babor del fuselaje. Estos Mi-2M armados fueron adoptados por la Fuerza Aérea polaca y pueden haber sido utilizados en otros lugares del antiguo Pacto de Varsovia. Es interesante observar que algunos modelos de exportación del Mi-24 estaban también equipados con el «Sagger», más pequeño y de alcance más corto, en lugar del «Swatter», lo que podría justificar la designación Mi-25 empleada para ciertos Mi-24 de exportación.

HELICÓPTEROS CONTRACARRO EN COMBATE

El primer uso conocido de helicópteros contracarro por parte de la **Unión Soviética** se produjo en Afganistán, en 1979. En agosto de aquel año, varios soldados afganos rebeldes se hicieron con algunos carros y trataron de atacar el palacio presidencial,



Un Mi-24 «Hind-E» del último tipo, con el cañón automático doble de 23 mm en el lado de estribor del fuselaje y lanzadores para el misil contracarro AT-6 «Spiral». Este helicóptero estaba participando en el ejercicio Kavkaz-85 de 1985. Obsérvese que esta versión carece de la barbeta de proa, como la versión de entrenamiento del «Hind-D».

en Kabul. Una patrulla de Mi-24 *Gorbach* fue enviada para detener a los carros, y los destruyó empleando misiles contracarro y cohetes S-5. El Mi-24 fue utilizado seguidamente en Afganistán contra los muyahidín con considerable éxito, pero raramente en el cometido contracarro.

Israel adquirió helicópteros de ataque norteamericanos en los años 70, incluyendo los AH-1Q, AH-1S y, más tarde, el Hughes 500MD Defender. Los helicópteros israelíes están controlados por la *Heyl Ha'Avir* (Fuerza Aérea), y están agrupados en escuadrones de helicópteros contracarro. La doctrina israelí sobre helicópteros destaca el empleo defensivo de los helicópteros contracarro. La principal razón de Israel para adquirir estos helicópteros fue la constatación, tras los combates de 1973 en los altos del Golán, de que los helicópteros contracarro podían servir de reserva contracarro muy poderosa y altamente móvil para detener fuerzas acorazadas que hubiesen roto las defensas terrestres. A pesar de este enfoque doctrinal, las fuerzas armadas israelíes decidieron desplegar sus helicópteros de ataque en la lucha en el Líbano de 1982, donde las tácticas eran inevitablemente de naturaleza más ofensiva.

Los detalles de la guerra aérea de 1982 son todavía fragmentarios y existe abundante información contradictoria sobre el número de pérdidas sufridas por ambos bandos. Según fuentes israelíes, los AH-1S Cobra y los Defender destruyeron 28 carros (incluyendo algunos T-72M), 16 transportes acorazados portapersonal y otros 13 vehículos, además de casamatas y otros objetivos. Se atribuyó a los misiles TOW una probabilidad de más del 70 % de impacto y éxito durante estas operaciones. Algunos informes han indicado que los helicópteros dieron cuenta del 60 % de los vehículos sirios destruidos en los combates del valle de Bekaa. Las pérdidas israelíes en helicópteros no han sido reveladas oficialmente, pero se cree que totalizaron cuatro helicópteros de ataque, dos a causa del fuego sirio

desde el suelo y dos por el fuego propio. Una de las bajas por fuego propio se cree que fue un Defender, que fue confundido con un Gazelle sirio y alcanzado por fuego de carro.

Los oficiales de la *Heyl Ha'Avir* israelí han expresado diversidad de opiniones sobre el empleo de helicópteros de ataque sobre el Líbano. Muchos opinaban que los aviones de ataque al suelo convencionales eran más efectivos que los helicópteros, ya que podían utilizarse para atacar objetivos situados muy en el interior del territorio sirio. Los helicópteros de ataque, volando a baja cota, eran vulnerables al fuego de las armas portátiles, especialmente los Defender, y no podían emplearse más que en la periferia de la línea de batalla, atacando desde distancias de seguridad. De todos modos, muchos oficiales admitían que así era como la doctrina israelí había planeado emplearlos, pero que en el Líbano se habían utilizado a menudo sobre territorio «virgen», lo cual era contrario a la doctrina táctica normal. Los carristas israelíes tenían una actitud muy distinta con respecto a los helicópteros de ataque después de haber estado sujetos a las acometidas sirias. Los carros tienen muchas dificultades para detectar helicópteros; incluso el talón de Aquiles del helicóptero, su sonido fácilmente identificable, es de poca ayuda para las tripulaciones de carros a causa del estrépito de los vehículos acorazados en movimiento. Los helicópteros pueden aparecer de la nada y alcanzar a varios carros antes siquiera de que su presencia haya sido reconocida.

Siria adquirió sus primeros helicópteros de ataque en 1977, en forma de 18 Aérospatiale SA.342L Gazelle, para su Fuerza Aérea. Fueron los primeros equipados con el misil AS.12, una versión mejorada del SS.11, como medida transitoria en espera de la llegada del muy superior HOT. A principios de 1978 Siria hizo un pedido de dos escuadrones más de Gazelle, totalizando 36 aparatos. Éstos se complementaron en 1981 con 12 helicópteros de ataque Mi-24 «Hind-D» procedentes de la URSS. Se utilizaron por primera vez en febrero de 1982 para ayudar a suprimir la sublevación de la ciudad de Hama, en Siria. En combate, los helicópteros de ataque se emplearon por primera vez en la lucha por el monte Líbano del 25-27 de abril de 1982 (la Fuerza Aérea siria perdió dos «Hind», abatidos por aviones israelíes, antes de la guerra de 1982 en el Líbano). Antes de estallar la guerra, los helicópteros de ataque se organizaron en un regimiento, con un escuadrón de «Hind» y cuatro de Gazelle. Al parecer,



Un Hughes 500MD Defender de la Fuerza Aérea israelí. Esta versión contracarro del Hughes 500 lleva cuatro misiles TOW y tiene el rastreador/control de tiro del misil en la barquilla de sensores del lado de babor de la proa. (Foto: Hughes Helicopter/McDonnell Douglas.)



Un AH-1S israelí armado con cuatro misiles TOW. Esta perspectiva subraya el pequeño blanco que ofrece un helicóptero contracarro al aparecer y atacar de forma súbita. (Foto: Government Press Agency.)

la mayor parte estaba basada en Mazzah, con un solo escuadrón de Gazelle en Al-Ladhiqiyah.

Aunque los «Hind» probablemente entraron en acción en la guerra del Líbano de 1982, fueron los Gazelle los que causaron mayor impresión a los carristas israelíes, debido a sus superiores misiles HOT. La táctica siria exigía coordinación entre los helicópteros y las unidades del Ejército. El objetivo era tender una emboscada o inmovilizar a las formaciones acorazadas israelíes con fuego de carro o ataques de comandos a muy corto alcance, en cuyo momento serían llamados los Gazelle. Éstos actuaban en patrullas de cuatro, generalmente en dos parejas. Los helicópteros aparecían de improviso para disparar, y generalmente trataban de aprovechar el terreno montañoso del Líbano para abrirse camino hasta los flancos o la retaguardia de las columnas israelíes. Puesto que el Gazelle tiene un visor situado en el techo, los helicópteros podían utilizar el terreno para ocultarse mientras guiaban sus misiles hacia el blanco. Las bajas israelíes por los Gazelle no se han hecho públicas oficialmente, pero algunas fuentes indican que sólo dos carros y un M-113 fueron destruidos por disparos de HOT. Las pérdidas de Gazelle sirios fueron superiores a las pérdidas israelíes, con por lo menos siete helicópteros derribados por fuego terrestre (tanto amigo como hostil) y por aviones. Como mínimo, uno de los Gazelle fue derribado por fuego de carro procedente de un Merkava de la 7.ª Brigada Acorazada israelí, aunque hay cierta discusión sobre si fue intencionado, o simplemente el resultado de que el Gazelle se hallara en mal momento en aquel lugar. También hay informes de que uno de los Gazelle fue derribado por un AH-1 Cobra con un misil contracarro TOW. Los israelíes encontraron dos Gazelle casi intactos, y consiguieron reconstituir un solo aparato de los restos, aprovechando los componentes.

Probablemente el uso más amplio de helicópteros contracarrro haya tenido lugar en la guerra irano-iraquí que comenzó en 1980. La Fuerza Aérea de **Irak** estaba equipada con Mi-24 «Hind-D» soviéticos y SA.342M Gazelle franceses. La Fuerza Aérea de la República Islámica de **Irán** tenía principalmente AH-1J Seacobra adquiridos durante el reinado del Sha. Se han proporcionado muy pocos detalles del empleo de estos helicópteros. Supuestamente, un «Hind» iraquí derribó un caza F-4 Phantom iraní que se acercó demasiado. Los iraquíes reivindicaron asimismo el derribo de varios Cobra por medio de misiles contracarro Milan. Los Gazelle y «Hind» iraquíes se utilizaban para fuego de apoyo además de en operaciones contracarro; los Gazelle se equipaban a veces con misiles HOT en un lado y haces de cohetes Matra en el otro para cubrir ambas eventualidades.

Los helicópteros contracarro han figurado también en diversos intentos de golpes de estado y guerras civiles. A principios de los años 70, el Ejército **español** utilizó helicópteros Alouette III con misiles SS.11 en la lucha antiguerrilla en el Sahara español. Durante un intento de golpe de estado de la Guardia Republicana de **Camerún**, en 1984, con el empleo de automóviles blindados Cadillac Gage V-150, las fuerzas leales utilizaron los dos helicópteros SA.342M Gazelle equipados con misiles HOT del país para atacar y destruir seis de estos vehícu-



Un SA.342M iraquí durante los combates de 1984 contra Irán. Este helicóptero está equipado para llevar el misil HOT, que no está cargado en esta imagen.

los. Helicópteros Mi-24 al parecer intervinieron en la corta guerra civil del **Yemen**, en enero de 1986.

Los helicópteros contracarro han participado en otras guerras de los años 80. El Cuerpo de Marines de EE UU utilizó cuatro AH-1T Cobra del HML-167, equipados con TOW, en **Granada**, aunque no se emplearon contra vehículos acorazados, sino contra objetivos tales como nidos de ametralladoras. El Ejército de EE UU también tenía AH-1S Cobra en Granada, pero tampoco éstos tuvieron un uso contracarro. Durante la operación «Manta», en 1983, el Ejército **francés** envió pequeños destacamentos del 2.º y 5.º RHC (*Régiment d'Helicoptères de Combat*) a **Chad** para proporcionar protección de flanco y contracarro a otros elementos de la fuerza francesa. Los SA.342M Gazelle demostraron ser muy eficaces en este cometido, pudiendo recorrer considerables distancias sobre el desierto y detectar las columnas acorazadas libias. Aunque los Gazelle no se enfrentaron a carros libios, uno de ellos se tropezó con un camión ligero Toyota que montaba un cañón automático ligero en la plataforma trasera y lo partió por la mitad con un solo misil HOT. La Fuerza Aérea de **Libia** empleó Mi-24 en Chad, y como mínimo uno de ellos fue derribado por las fuerzas francesas. Estos dos ejemplos muestran el valor de los helicópteros contracarro para las fuerzas expedicionarias, que raramente disponen de suficiente capacidad de transporte para llevar cantidades significativas de carros que se enfrenten a las fuerzas acorazadas hostiles que puedan encontrar. En su lugar, los más fácilmente transportables helicópteros contracarro pueden proporcionar una defensa altamente flexible contra los carros, así como fuego de apoyo en general y misiones de reconocimiento.

TÁCTICAS PARA HELICÓPTEROS DE ATAQUE

Los conceptos tácticos sobre el empleo de los helicópteros contracarro varían ampliamente de un ejército a otro, debido en parte a su relativa novedad, así como a la variedad de helicópteros utilizados en estos cometidos. El uso de helicópteros desprotegidos y de poco peso, como el Gazelle, PAH-1 o Defender exige ciertas tácticas, mientras que el uso de helicópteros de ataque mayores y más versátiles, como el Mi-24, AH-1S o AH-64 posibilita otros enfoques. Para ilustrar mejor la considerable diversidad de opiniones en el empleo de helicópteros de ataque, se discutirán aquí brevemente los casos de cinco fuerzas armadas.

Doctrina estadounidense sobre helicópteros contracarro

Desde hace tiempo, el Ejército de EE UU ha ido por delante en el desarrollo de helicópteros de ataque, así como en el despliegue de la mayor y mejor equipada fuerza de la OTAN. Bajo la organización ARCSA III de 1977, cada división mecanizada y acorazada fue equipada con un batallón de aviación de combate y un escuadrón de caballería acorazado, con un total de 172 helicópteros, de los que 51 eran helicópteros contracarro AH-1S. Los Cobra se desplegaban en dos compañías de helicópteros de ataque del batallón de aviación de combate (42 Cobra) y otros nueve estaban integrados en la sección de caballería aérea del escuadrón de caballería acorazada. Los AH-1S Cobra se asocian normalmente con el helicóptero de reconocimiento OH-56A Kiowa; la doctrina americana destaca la necesidad de la coordinación entre helicópteros de reconocimiento y de ataque. Esto se debe en parte a la experiencia de Vietnam; el Ejército de EE UU no cree que sea tácticamente justificable utilizar los helicópteros de ataque, más caros y capaces, para explorar, ya que los helicópteros en misiones de reconocimiento sufren normalmente una proporción de bajas más elevada que en cualquier otro cometido militar. En su lugar, los helicópteros de reconocimiento, así como las fuerzas de tierra próximas, deben localizar e identificar los objetivos probables; entonces, los helicópteros de ataque pueden considerar la ruta óptima para atacar.

Son preferibles los ataques desde el flanco y desde atrás, pero los misiles TOW pueden destruir la

mayoría de carros contemporáneos incluso cuando impactan en el grueso blindaje frontal. La táctica de ataque destaca el uso de aproximaciones en vuelo rasante para minimizar la exposición a las defensas antiaéreas, como los ZSU-23-4 Shilka. El ataque se ejecuta generalmente en vuelo estacionario, aun cuando el visor estabilizado M65 del AH-1S permite ataques mientras se efectúan maniobras evasivas. La doctrina norteamericana de helicópteros de ataque es más agresiva que la de la mayor parte de ejércitos de la OTAN. Ello es posible por el empleo de aparatos más robustos, que llevan también un equipo electrónico defensivo mucho más elaborado. Los helicópteros de ataque norteamericanos tienen menos que temer de los misiles portátiles antihelicóptero, como el 9M32 *Strela* 2 (SA-7 «Grail»), que la mayoría de los demás helicópteros contracarro de la OTAN, a causa de sus sistemas de enfriamiento de los escapes, de interferencia de infrarrojos, contramedidas de bengalas y sistemas de alerta de misiles. Los helicópteros de ataque norteamericanos llevan asimismo un equipo de contramedidas electrónicas más completo, incluyendo

Un Hughes 500MD Defender del 50.° de Caballería Aérea kenyata. Los helicópteros contracarro ligeros como éste son populares en muchos ejércitos pequeños, ya que su coste es mucho menor que el de los helicópteros especializados como el AH-64 Apache o el Mi-24. (Foto: Hughes Helicopter.)



dispositivos de alerta radar para avisar a la tripulación de la presencia de cañones dirigidos por radar, como el ZSU-23-4.

A principios de los años 80, el Ejército de EE UU empezó a reorganizar sus divisiones pesadas según el plan «Division 86». El plan inicial incluía el despliegue de una brigada de aviación de combate en cada división acorazada o mecanizada. Esta brigada comprendería dos batallones de helicópteros de ataque, cada uno de ellos con 21 helicópteros de ataque AH-1S o AH-64 Apache, 13 exploradores OH-58D AHIP y 3 helicópteros utilitarios UH-60 Blackhawk. Cada batallón tiene una compañía de plana mayor y tres compañías de helicópteros de ataque, cada una de las cuales dispone de siete helicópteros de ataque y cuatro exploradores. Además, hay ocho helicópteros de ataque en el escuadrón de caballería acorazada divisionario.

En el Ejército de EE UU se produjo un debate sobre si no sería mejor concentrar más helicópteros de ataque en unidades mayores, del nivel del cuerpo de ejército. Éstos se emplearían como reservas operativas para aplastar rupturas acorazadas, o para entrar en acción en ataques contracarro masivos. Bajo este plan revisado, la brigada de aviación de combate divisionaria volvería a recortarse a sólo un batallón de helicópteros de ataque. La configuración actual de las brigadas de aviación a nivel de cuerpo de ejército consiste en tres batallones de helicópteros de ataque, con 63 de éstos y 54 exploradores.

Doctrina británica sobre helicópteros contracarro

El Ejército británico es uno de los pocos de la OTAN en desplegar helicópteros contracarro en su división; sin embargo, estas unidades de helicópteros divisionarias son minúsculas en comparación con el ejemplo estadounidense. El Ejército británico tardó en adoptar helicópteros contracarro, y prefiere el enfoque económico de adaptar un aparato utilitario ligero para este cometido. El Westland Scout equipado con misiles SS.11 está aún en servicio, complementado con el más reciente Westland Lynx AH.1 con el misil TOW. Una división acorazada tiene un regimiento orgánico de aviación del Ejército, con dos escuadrones de helicópteros. Un escuadrón, empleado para reconocimiento, está equipado con 12 Gazelle; y el otro, el escuadrón contracarro, lo está con Lynx AH.1 con TOW (o,



Una nueva tendencia en los helicópteros contracarro ligeros es la presencia de un visor instalado en el mástil, como en este Hughes 530MG Defender. Este tipo de visor permite al desprotegido helicóptero observar y atacar objetivos, permaneciendo oculto detrás de los árboles y accidentes del terreno, con sólo el visor proyectándose por encima del horizonte. Este Defender acaba de disparar un misil TOW. (Foto: McDonnell Douglas.)

en algunos casos, con el anterior Scout). Como en la mayoría de los demás ejércitos de la OTAN, hay también regimientos de aviación del Ejército a nivel de cuerpo de ejército. El Lynx se utilizaría en funciones defensivas, empleando tácticas de ataque de «aparición súbita» a alcances de seguridad para minimizar las pérdidas por fuego terrestre. El Lynx efectuaría su propia exploración, ya que hay muy pocos efectivos para emplear la táctica de rastreador-cazador del Ejército de EE UU.

El Ejército británico ha padecido de una financiación muy baja para su departamento de aviación del Ejército, siendo en este aspecto uno de los más pobremente equipados de entre los principales ejércitos de la OTAN. Es desconcertante observar que incluso el Ejército italiano ha desarrollado su propio helicóptero contracarro especializado, el Agusta A.129 Mangosta, mientras que no existen programas británicos comparables fuera de desarrollos evolutivos del Lynx, como el Lynx 3. Se ha hecho algún tanteo para que Westland produjera el Mangosta bajo licencia.

Doctrina francesa sobre helicópteros contracarro

El departamento de aviación del Ejército francés, la ALAT, ha sido uno de los pioneros en el uso de helicópteros contracarro. Sin embargo, a lo largo de los años no ha gozado del nivel de financiación de la Aviación del Ejército de EE UU, y se ha quedado atrás, tanto en su despliegue como en desarrollo de nuevo equipo. La ALAT ha planeado sustituir el viejo Alouette III (con el anticuado SS.11) por el más reciente SA.342 Gazelle. No obstante, los planes recientes para ampliar el número de regimientos de helicópteros de ataque significará probablemente que el Alouette permanezca en servicio hasta la llegada de la siguiente generación de helicópteros HAC-3G. El Ejército francés ya no despliega helicópteros contracarro a nivel divisionario, prefiriendo concentrarlos en regimientos de helicópteros de combate a nivel de cuerpo de ejército, consistiendo el regimiento en seis escuadrones, con diez helicópteros en cada uno. Un regimiento modernizado tendría: un escuadrón de transporte, con helicópteros Puma; un escuadrón de apoyo, con SA.341F Gazelle; un escuadrón de protección (cañoneros) con SA.341F Gazelle provistos de cañones dobles de 20 mm; tres escuadrones contracarro, bien con Alouette, bien con el más reciente SA.342M Gazelle, con seis lan-

zadores HOT. Además de los regimientos adjuntos a cada cuerpo de ejército, tres regimientos de helicópteros de combate pertenecen a la 4.ª División Aeromóvil. Esta división es una de las formaciones integradas en la fuerza de intervención estratégica, la FAR (*Force d'Action Rapide*), que podría emplearse en ultramar (como en Chad) o en una contingencia centroeuropea.

La doctrina táctica francesa es bastante agresiva, teniendo en cuenta la modesta capacidad del Gazelle. El Ejército francés presupone que, en caso de intervención de la OTAN en Centroeuropa, podría tener que avanzar combatiendo hacia Alemania. Los escuadrones de helicópteros de ataque podrían actuar en la vanguardia de la fuerza, sin limitarse a las tácticas defensivas, a distancias de seguridad, practicadas en la mayor parte de los demás ejércitos de la OTAN. A la vista de estas preferencias tácticas, no es sorprendente que Francia haya sido un participante activo en el programa franco-alemán de Aérospatiale/MBB para un helicóptero de ataque de tercera generación. El Ejército francés planea adoptar dos versiones de este nuevo helicóptero: el cañonero HAP (*Helicoptère d'Appui et de Protection*) en sustitución del SA.341F, y el helicóptero contracarro HAC-3G (*Helicoptère Anti-Char 3e Generation*) en lugar del SA.342M Gazelle. Estos nuevos helicópteros, y su contrapartida alemana, el PAH-2, serán equivalentes al AH-64 Apache en muchos aspectos. Las versiones contracarro estarán armadas con el misil PARS-3/Trigat, un sustituto del HOT actual.

El nuevo Lynx 3 presenta muchas de las características adoptadas por la generación más reciente de helicópteros contracarro. Tiene un visor instalado en un mástil para poder seguir el blanco mientras se oculta en los accidentes del terreno. Encima de la cubierta hay una cizalla para evitar enredarse en cables eléctricos. Junto a los misiles contracarro principales hay un par de misiles antihelicóptero para enfrentarse a helicópteros de ataque adversarios. (Foto: Westland Helicopters.)

Doctrina alemana sobre helicópteros contracarro

El *Bundeswehr* alemán fue aún más lento que el Ejército británico en adoptar helicópteros contracarro. Se eligió el BO-105P para el cometido PAH-1 (*Panzer Abwehr Hubschrauber-1*, helicóptero contracarro-1), el cual entró en servicio a principios de los años 80. La primera unidad completamente operativa de PAH-1, el 16.º HFlgRgt (Regimiento de





El Aérospatiale SA.342M Gazelle es uno de los helicópteros contracarro ligeros más populares. Este Gazelle, configurado para misiles HOT, pertenece a un Regimiento de Helicópteros de Combate de la ALAT del Ejército francés. (Foto: Aérospatiale.)

Aviación del Ejército) fue desplegado en 1984, integrado en el 1.er HFlgKdo (Mando de Aviación del Ejército), en Celle-Wietzenbruch. La doctrina táctica del *Bundeswehr* representa el extremo opuesto de la del Ejército de EEUU: las unidades alemanas utilizan helicópteros muy ligeros, sin blindaje, muy poca electrónica defensiva y sin capacidad de combate nocturno. Las tácticas son puramente defensivas y no se emplean helicópteros de reconocimiento para ayudar en la búsqueda de blancos. La doctrina alemana destaca el entrenamiento en tiempo de paz para familiarizar a las tripulaciones con el terreno local. El *Bundeswehr* cree que, en caso de guerra, los regimientos de helicópteros estarían muy familiarizados con el terreno local y podrían aprovechar ventajosamente sus características para aproximarse a las unidades hostiles de carros. Todos los ataques se efectuarían desde alcances de seguridad, de modo que el fuego de armas portátiles resultara ineficaz, estando incluso fuera de alcance del *Shilka*.

Como en casi todas partes de Europa, el *Bundeswehr* despliega muy pocos helicópteros de ataque a nivel divisionario (en contraste con la práctica estadounidense), concentrando la mayor parte de sus recursos a nivel de cuerpo de ejército. La única excepción es el 6.° HFB, un escuadrón de helicópteros con 21 PAH-1 integrado en la 6.ª División de Panzergrenadier. El regimiento de cuerpo de ejército, ahora designado PzAbwRgt (*Panzer Abwehr Regiment*, regimiento contracarro) tiene un total de 60 helicópteros, consistentes en 56 PAH-1 y 4 aparatos utilitarios BO-105 desarmados. Los helicópteros de ataque están divididos en ocho patrullas, con siete helicópteros cada una. El *Bundeswehr* tiene 170 PAH-1 y 42 más pedidos a MBB.

El *Bundeswehr* planea modernizar su fuerza contracarro en los años 90 con el PAH-2, el equivalente alemán del HAC-3G francés, que está siendo desarrollado conjuntamente entre Aérospatiale en Francia y MBB en Alemania. El PAH-2 es un helicóptero especializado de ataque, ligeramente blindado, que sigue la línea norteamericana. Su aparición señalará una decidida mejora en la capacidad en helicópteros contracarro del *Bundeswehr*, y puede provocar un cambio hacia una doctrina contracarro más agresiva.

Doctrina soviética sobre helicópteros contracarro

Desde el punto de vista organizativo, el Ejército soviético integraba la mayor parte de sus helicópteros de ataque en el departamento de Aviación Frontal de las Fuerzas Aéreas (FA-VVS), aunque estaban generalmente bajo el control de las Fuerzas de Tierra en el marco operativo. La formación básica era el Regimiento de Helicópteros de Ataque, equipado



Este modelo muestra la configuración más reciente del MBB PAH-2 propuesto para el *Bundeswehr* alemán. El socio de MBB en este proyecto de colaboración franco-alemana es Aérospatiale, que ha proyectado una versión contracarro francesa, conocida normalmente como HAC-3G. (Foto: MBB Helicopter Corporation.)

con 40 Mi-24 y 20 transportes armados Mi-8T. Estos regimientos se desplegaban al nivel de ejército (equivalente al cuerpo de ejército de la OTAN). El regimiento se dividía en tres escuadrones, con 20 Mi-24 en cada uno de los dos escuadrones de ataque. Inicialmente, los escuadrones de ataque tenían patrullas (*zveno*) de cuatro helicópteros, actuando por parejas; sin embargo, posteriormente las patrullas se redujeron a tres helicópteros.

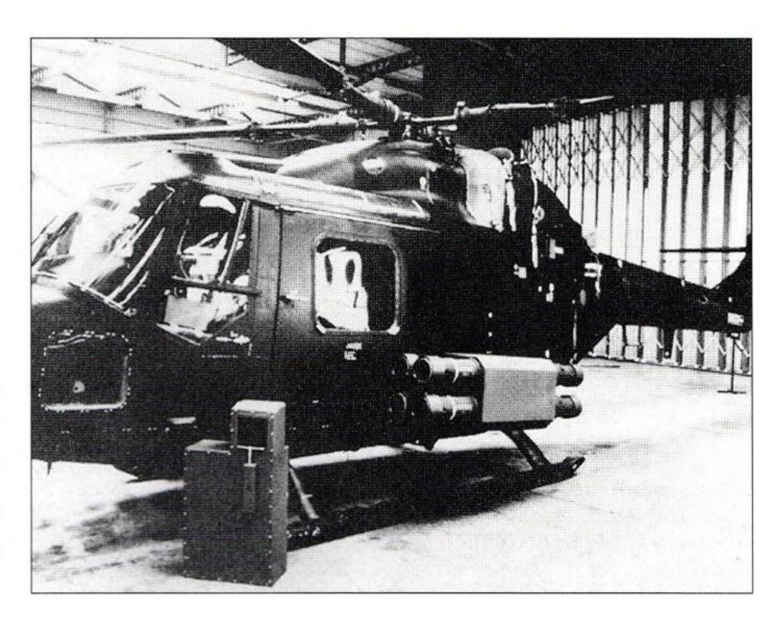
Las tácticas soviéticas aplicadas a los helicópteros de ataque diferían mucho de las de la OTAN, debido a las diferencias técnicas entre los diseños

El *Bundeswehr* alemán utiliza una versión del BO-105P armada con misiles HOT en su PAH-1. Esta vista desde arriba muestra el BO-105CB, relacionado con el anterior, configurado con ocho lanzadores de TOW y otros cambios con respecto al PAH-1. (Foto: MBB Helicopter Corporation.)

de ambos. Casi todos los ejércitos de la OTAN hacen hincapié en mantenerse a una distancia de seguridad y aparecer súbitamente, lanzando los misiles desde un vuelo estacionario de baja cota. Dado que el Mi-24 no puede ponerse fácilmente en vuelo estacionario fuera del efecto suelo, en la táctica soviética destacaba el uso de los misiles contracarro mientras el helicóptero seguía volando hacia adelante. En este aspecto, la táctica soviética era en cierto modo más parecida a la de los aviones de ala fija tradicionales de ataque al suelo. Sin embargo, como en la OTAN, la táctica soviética insistía en el vuelo a ras de tierra, y el Mi-24 está equipado con un altímetro por radar como ayuda en el vuelo preciso a baja cota.

El cambio en la organización de los *zveno* de cuatro a tres aparatos fue debido, en parte, a consideraciones tácticas cambiantes en la doctrina soviética sobre helicópteros. La Fuerza Aérea soviética pensaba que, en una confrontación centroeuropea, uno de los principales enemigos de los helicópteros contracarro serían otros helicópteros contracarro. Los helicópteros contracarro modernos son muy difíciles de derribar por la mayor parte de defensas antiaéreas basadas en tierra, ya que los helicópteros especializados de ataque como el Mi-24, AH-1S y AH-64 Apache, están dotados de equipos de supresión de infrarrojos que los hacen mucho menos vulnerables a los misiles antiaéreos guiados por infrarrojos. Los misiles antiaéreos guiados por radar son casi inútiles a cotas muy bajas, debido tanto a la confusión con el terreno, que interfiere para su guía, como a su dependencia de las espoletas de proximidad, que no pueden utilizarse eficazmente demasiado cerca del suelo. La mayoría de sistemas de cañones, como el ZSU-23-4, tienen alcances por debajo de la distancia de seguridad de los misiles que llevan los helicópteros de ataque.

La nueva organización de los *zveno* presuponía que se emplearían dos helicópteros para ejecutar la misión de ataque al suelo, mientras el tercero se mantendría a una altitud ligeramente superior y cubriría a la pareja atacante. Este helicóptero estaría probablemente configurado como el más reciente Mi-24 «Hind-E», con los cañones automáticos de 23 mm. Dichos cañones podrían utilizarse contra helicópteros de ataque enemigos, o para atacar a otras armas antihelicóptero, incluyendo equipos de misiles antiaéreos portátiles, misiles antiaéreos, baterías de cañones, u otros objetivos. Es probable que los soviéticos



Se está prestando una atención creciente al uso de helicópteros de ataque para enfrentarse a sus homólogos hostiles. En la foto, una instalación de pruebas del misil antiaéreo sueco Bofors RBS-70 montado en un helicóptero Westland Lynx modificado. (Foto: Bofors.)

hubiesen ya ensayado misiles aire-aire antihelicóptero, tal vez derivados del nuevo misil antiaéreo portátil de guía por láser, SA-14 «Gremlin».

Estas tácticas fueron estudiadas con interés por la OTAN, y eran semejantes a experimentos de este lado del Telón de Acero. El Ejército de EE UU está desarrollando una versión aire-aire del misil Stinger para el combate entre helicópteros; Francia hace lo mismo con una versión del Mistral, y Suecia con una del RBS-70.

La experiencia soviética con los helicópteros de ataque en Afganistán es probable que incremente su aprecio por esta clase de arma. Parecería lógico que las unidades de helicópteros de ataque divisionarias fuesen subsiguientemente reforzadas. A lo largo de los años 70, la Aviación de las Fuerzas de Tierra del Ejército se limitaba a destacamentos divisionarios de Mi-2 y Mi-8 para misiones generales. En los años 80, algunas divisiones acorazadas y motorizadas empezaron a recibir un escuadrón de helicópteros más potente, con 18 aparatos divididos en seis patrullas, con tres helicópteros cada una. Su composición parecía ser equitativa entre helicópteros de ataque Mi-24, helicópteros utilitarios/de reconocimiento Mi-2 y helicópteros de transporte/apoyo Mi-8T.

El Mi-24 no fue considerado como un éxito completo por la Fuerza Aérea soviética. Sus prestaciones aerodinámicas quedaban limitadas, al estar ba-

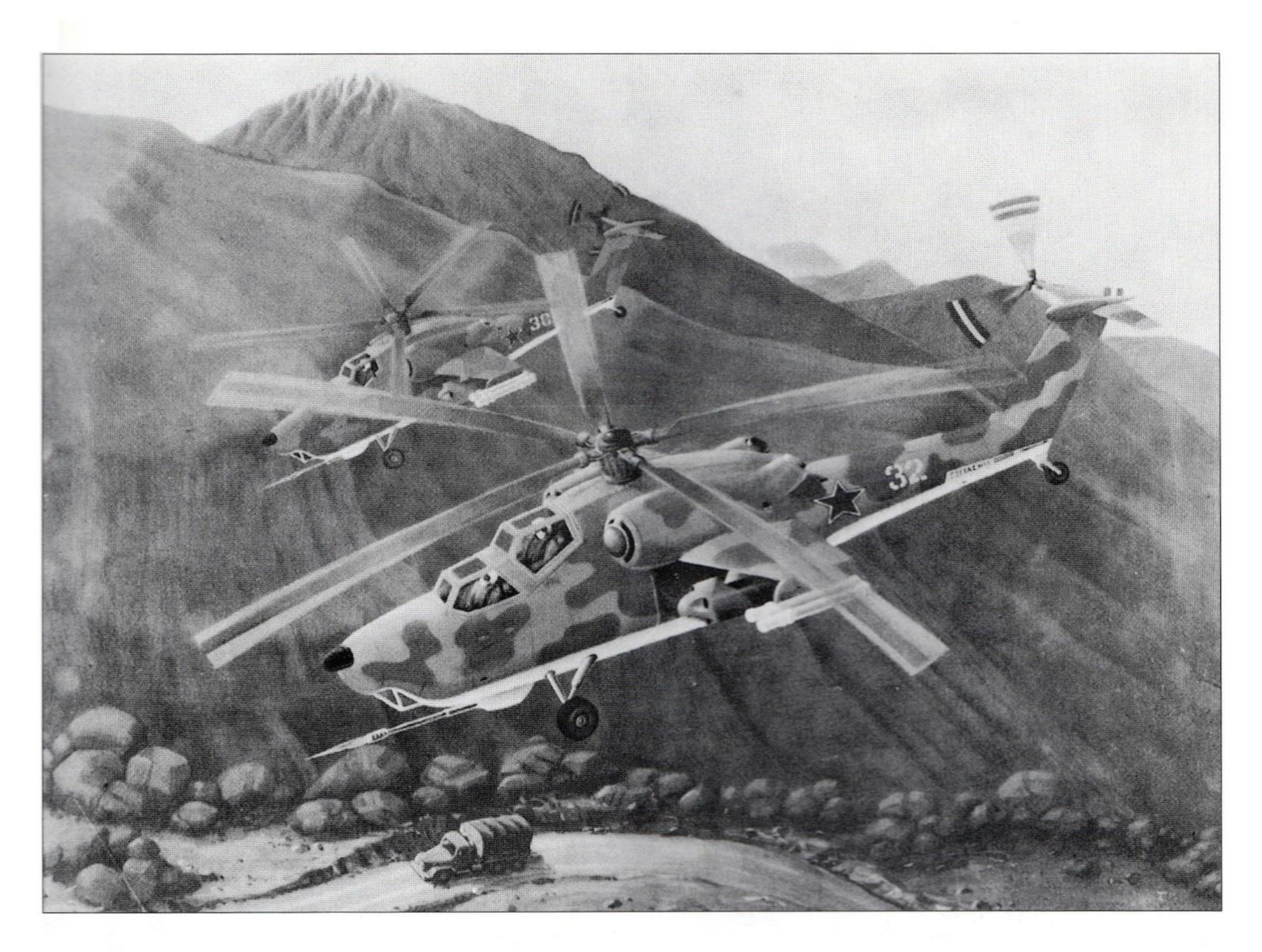
sado en el transporte Mi-8T. Por otro lado, las experiencias con el Mi-24 proporcionaron a la FA-VVS soviética una apreciación más clara de las características técnicas deseables en un helicóptero de ataque. En 1978, la oficina de proyectos a cargo de Marat Tishchenko de la Factoría de Helicópteros de Moscú (M.I. Mil) empezó a trabajar en un sucesor, el Mi-28. Las pruebas con prototipos comenzaron en 1980, la producción inicial de serie en 1983 y los ensayos operativos (en Afganistán y la URSS) en 1985. El Mi-28 fue proyectado desde el principio como un helicóptero contracarro, con un énfasis considerable en la modernización del control de tiro y en una mejor capacidad de supervivencia del aparato. Hasta la fecha ha aparecido muy poca información sobre este nuevo helicóptero, excepto el dibujo divulgado por el Departamento de Defensa de EE UU en 1985 (y reproducido en este libro). La oficina Mil ha trabajado también en un helicóptero utilitario más pequeño, de dos a cuatro tripulantes, para sustituir al Mi-2. Uno de sus cometidos previstos sería el de helicóptero contracarro ligero. Sin embargo, por lo que se sabe, la Fuerza Aérea soviética no accedió a la producción en serie de este diseño.

LÁMINAS EN COLOR

(Debido a las grandes diferencias en las dimensiones de los helicópteros ilustrados en estas láminas, no es posible adoptar una misma escala común; no obstante, los dos aparatos de cada lámina están a la misma escala en todos los casos.)

Una de las principales ventajas de un helicóptero grande y potente, como el AH-64 Apache, es que su configuración puede modificarse fácilmente de acuerdo con las condiciones tácticas cambiantes. En la foto, un AH-64A ha sido modificado para llevar dos misiles AIM-9L Sidewinder junto a su arsenal habitual. Esta configuración se desarrolló en un intento por interesar al Cuerpo de Marines de EE UU en el Apache. (Foto: McDonnell Douglas.)





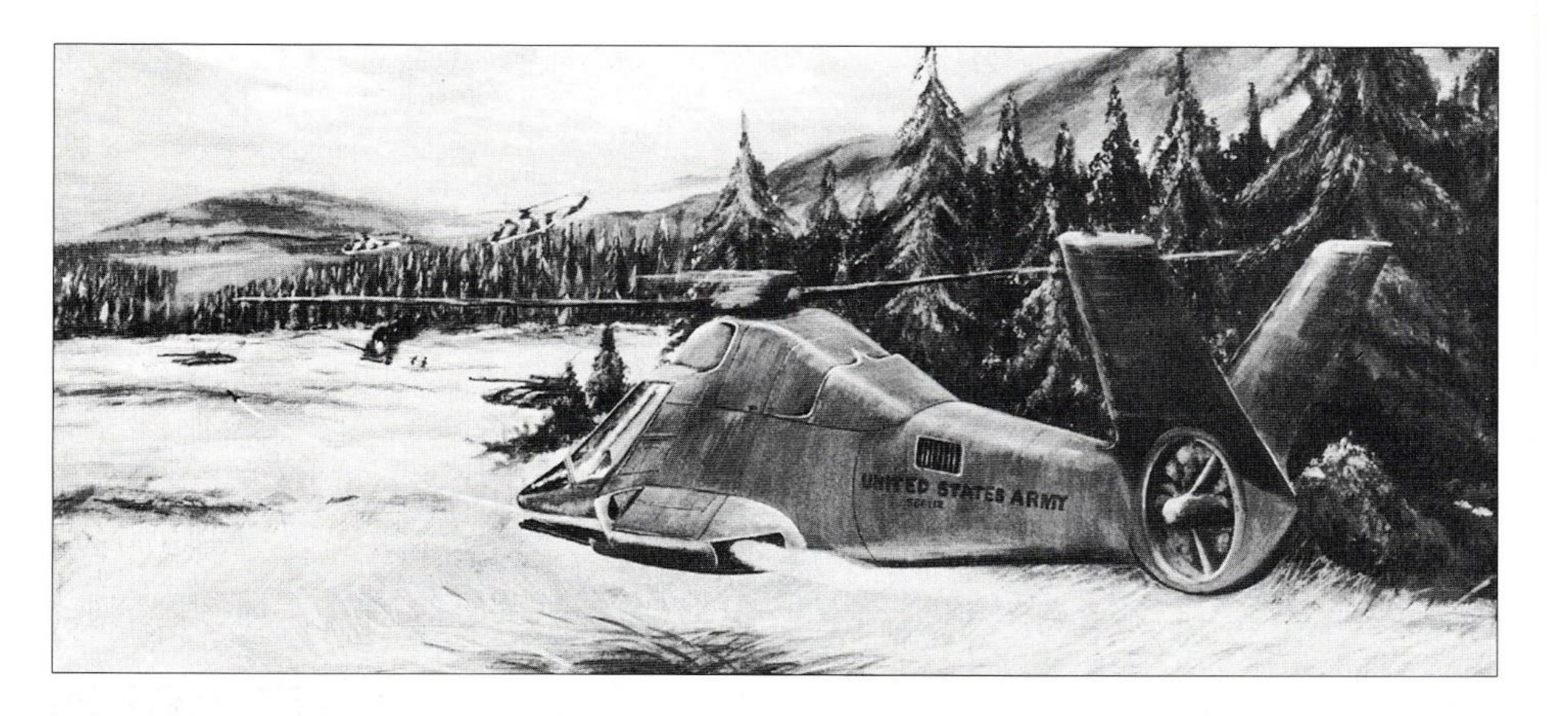
El último helicóptero de ataque soviético es el Mi-28, llamado «Havoc» por la OTAN. Esta interpretación gráfica, difundida por el Departamento de Defensa de EE UU en 1985, es una de las pocas fuentes de información sobre este nuevo helicóptero. Es interesante notar que su configuración general no difiere significativamente de la de la actual generación de helicópteros de ataque de la OTAN, como el AH-64 Apache, A.129 Mangosta, PAH-2 o HAC-3G. (Foto: Dpto. de Defensa de EE UU.)

A1: Bell UH-1B, 2/20.º de Artillería, 1.ª División de Caballería Aérea de EE UU; An Khe, República de Vietnam, julio de 1967.

Este Huey está pintado en el estilo llamativo del Ejército propio de los primeros días de la Guerra de Vietnam, antes de que estos colores se amortiguasen. El esquema básico es verde olivo apagado con distintivos amarillo cromo y un panel negro antirreflejos. Algunos helicópteros de esta unidad llevaban la insignia del batallón en la proa. El misil SS.11 es también verde olivo apagado con inscripciones amarillas (que indican una cabeza de guerra real rompedora), y el conjunto del lanzador es gris claro.

A2: Bell NUH-1B, 1.er Equipo TOW; República de Vietnam, mayo de 1972.

Este NUH-1B (número de serie 62-12553) es el helicóptero contracarro con más victorias hasta la fecha, habiendo destruido 18 de los 26 carros puestos fuera de combate por su unidad en 1972. El esquema es único para este aparato, y parece consistir en verde bosque y negro en las superficies superiores y gris en las inferiores. El otro helicóptero de la unidad (64-12254) empleaba un esquema distinto, que parece tener manchas adicionales de gris de campaña. En la proa se llevaba la insignia de la unidad, mostrada en el dibujo auxiliar de la izquierda. Delante de los lanzadores de TOW había una pequeña y estilizada calavera con tibias cruzadas blancas, que se ve en detalle en el dibujo auxiliar de la derecha. Este helicóptero llevaba también un adhesivo rojo y blanco del popular eslogan de la tira có-



El Ejército de EE UU planea actualmente desarrollar un nuevo helicóptero ligero para sustituir al actual OH-58 AHIP. A diferencia del AHIP, tendrá un solo tripulante, y estará configurado para operaciones contracarro, como muestra este boceto de la propuesta de Boeing Sikorsky para el programa LHX. El LHX estará optimizado para el combate entre helicópteros así como para reconocimiento.

mica de Crumb «Keep On Truckin». Las marcas de victorias son siluetas rojas para los carros y verde bosque para camiones y gabarras, como puede verse en los dibujos auxiliares de la derecha. Las marcas de gabarras y camiones son apenas visibles; están en dos filas verticales, debajo de las marcas de carros: cuatro gabarras y ocho camiones. El otro helicóptero empleaba marcas amarillas para sus victorias.

B1: Hughes 500MD Defender, Heyl Ha'Avir israelí; Líbano, 1982.

Este Defender está pintado en el color gris arena pálido común a todos los helicópteros israelíes. La insignia de la «V» amarilla se aplicó como forma de identificación nacional en la operación «Paz para Galilea». La insignia nacional israelí se muestra en el dibujo auxiliar.

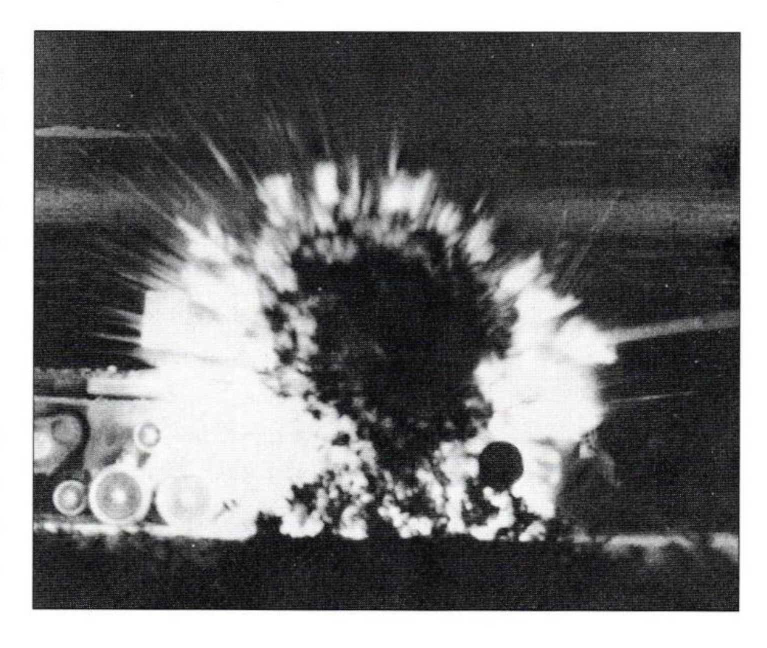
B2: Bell AH-1S Cobra, Heyl Ha'Avir israelí; Líbano, 1982.

Este Cobra está pintado de forma muy semejante al Defender. La Fuerza Aérea israelí utiliza pequeñas insignias de unidad en forma de caricaturas en la cola de los AH-1S, pero son secretas y están censuradas en la mayoría de fotos; de ahí, su ausencia en la ilustración. El número del aparato se repite en negro delante del carenado del motor.

C1: Aérospatiale SA.342M Gazelle, Regimiento de Helicópteros de Ataque sirio; Líbano, 1982.

Este Gazelle sirio está pintado en lo que parece ser un esquema estándar de entrega de Aérospatiale para desierto, consistente en amarillo arena y verde medio, con superficies inferiores gris pálido. A esto se ha aña-

El aguijón del helicóptero contracarro es su misil, con su potente cabeza de guerra de carga conformada. El efecto de dicha cabeza de guerra en un carro de combate queda ampliamente demostrado en esta foto de un impacto en un M47 de desecho, en el terreno de pruebas de White Sands, EE UU. (Foto: US Army.)





El Agusta A.129 Mangosta es el primer helicóptero de ataque/contracarro especializado europeo. Sus características son intermedias entre el más antiguo y menos capaz AH-1 Cobra y el mayor y más elaborado AH-64 Apache. (Foto: Agusta.)

dido la insignia nacional siria, y el número del helicóptero en negro. Éste es el helicóptero recuperado por las fuerzas israelíes después de los combates.

C2: Bell AH-1J Cobra, Aviación del Ejército iraní; Irán, 1979.

Los Cobra iraníes fueron entregados en este esquema amarillo tierra y gris de campaña, con superficies inferiores grises. El emblema de la proa lleva escrito «Aviación del Ejército», en árabe, en la base de la insignia. Desde el derrocamiento del Sha, el acrónimo de la *Imperial Iranian Army Aviation* ha sido sustituido por IRIAA (*Islamic Republic of Iran Army Aviation*), pero algunas fotos parecen indicar que se conserva el antiguo «IIAA» en algunos Cobra. Este ejemplar presenta el nuevo visor M65 TOW. El emblema de la Aviación del Ejército se puede ver en el dibujo auxiliar, en la parte superior derecha.

D1: Aérospatiale SA.342M Gazelle, Fuerza Aérea iraquí, 1984.

Este Gazelle iraquí está pintado de modo muy parecido al aparato iraquí ilustrado en la lámina C1, en el esquema de desierto estándar de entrega, pero con verde oscuro en lugar de verde medio. La aplicación de la insignia nacional iraquí (en el dibujo auxiliar de la derecha) parece variar algo de un helicóptero a otro.

D2: Mil Mi-24 «Hind-D», Fuerza Aérea iraquí, 1984.

Este Mi-24 iraquí está pintado en uno de los esquemas estándar de entrega soviéticos, amarillo tierra y gris de campaña, con superficies inferiores azul pálido; a esto

se le ha añadido la insignia nacional iraquí. Obsérvese que en algunos helicópteros de exportación, la señal de advertencia de la cola se ha puesto en inglés.

E1: WSL-Swidnik Mi-2M, Fuerza Aérea polaca, 1980.

La Fuerza Aérea polaca utiliza este llamativo esquema mimético de tres tonos en algunos de sus helicópteros. Los distintivos son sencillos, e incluyen la insigia nacional y el número táctico del helicóptero.

E2: Mil Mi-24 «Hind-E», FA-VVS soviética; ejercicio Druzhba, 1982.

Este Mi-24 está pintado de amarillo tierra y verde oscuro, uno de los esquemas estándar de entrega. Los números tácticos soviéticos eran de color variable, pero el significado no se conoce, aunque se sospecha que era un sistema de colores por escuadrones. Algunos «Hind» y otros aviones tácticos soviéticos llevaban la insignia reproducida arriba a la derecha; podría tratarse de un distintivo de la Aviación Frontal indicativa de una unidad de élite.

F1: Aérospatiale SA.342M Gazelle, 2.° RHC, ALAT del Ejército francés; operación «Manta», Chad, 1983.

Los Gazelle de la ALAT (*Aviation Légère de l'Armée de Terre*) llegaron a Chad en su esquema metropolitano normal *vert armée*. Éste no era de ningún modo adecuado para operaciones en el desierto, lo que dio lugar a esquemas miméticos improvisados como éste, la mayoría de los cuales fueron aplicados utilizando lodo en lugar de pintura. El mimetizado oculta los distintivos tácticos blancos normales de escuadrón, dejando a la vista sólo la primera letra, «A», del código de tres letras. A la derecha, la insignia de la *Force d'Action Rapide*.

F2: Mil Mi-24 «Hind-A», Fuerza Aérea libia, 1982.

Este Mi-24 libio tiene el esquema normal de entrega del «Hind-A», gris y verde oscuro. Algunos «Hind» libios parecen utilizar un esquema distinto, con el mimetizado de las superficies superiores extendiéndose a las inferiores. Lleva la insignia del disco verde de la Fuerza Aérea libia.

G1: Mil Mi-24 «Hind-D», Fuerza Aérea Sandinista; Nicaragua, 1985.

Este Mi-24 sandinista está pintado en una variante del esquema de entrega habitual de los Mi-24, con un color verde más pálido de lo normal. La advertencia de la cola está en ruso, y lleva la insignia nacional sandinista y los colores de la bandera. Obsérvese que este helicóptero está equipado con un sistema de infrarrojos de protección contra los misiles SA-7 utilizados por los rebeldes de la Contra.

G2: Bell AH-1T, HML-261, USMC; operación «Urgent Fury», Granada, 1983.

En 1983, los Bell AH-1T de los Marines de EE UU estaban pintados según este esquema tan apagado, verde bosque liso con distintivos negros. La insignia de la unidad, un toro enfurecido, estaba pintada en el lado del capó del motor, mostrándose en detalle en el dibujo auxiliar. Otros distintivos incluyen círculos negros en torno a los puntos de repostaje, las insignias nacional y del cuerpo, y el galón de advertencia frente a la toma del motor. Este helicóptero («31») está armado con dos lanzadores de TOW y lanzacohetes de 70 mm, éstos últimos pintados de blanco; el artefacto de encima del muñón alar es un lanzador de contramedidas.

H1: MBB PAH-1, 36.° Bundeswehr Panzer Abwehr Regiment; República Federal de Alemania, 1984.

Los PAH-1 y BO-105 del *Bundeswehr Flieger Kommando* estaban pintados según el esquema estándar verde medio y negro. La insignia nacional y otros distintivos están en negro mate, salvo los de advertencia.

H2: Westland Lynx AH.1, Patrulla de Conversión al Lynx «Silver Eagles», Cuerpo Aéreo del Ejército británico, 1982.

Este Lynx está pintado en el esquema estándar de la aviación del ejército, verde olivo apagado y negro. Hay diversos distintivos rojos y amarillos, así como la insignia nacional en azul y rojo apagados. La insignia de los *Silver Eagles* puede verse en la parte superior derecha. Este emblema es azul medio, con la cabeza del águila plateada y los adornos en blanco.

CARROS DE COMBATE

Los helicópteros armados hicieron su aparición en los años 50. Así, en Corea, algunas tripulaciones de helicópteros del Ejército de EE UU ataron lanzagranadas a sus aparatos. También el 2.° Grupo de Helicópteros del Ejército francés empezó a experimentar con helicópteros armados con ametralladoras durante la lucha en Argelia, como medio para proteger los pesados helicópteros de transporte. En la Unión Soviética, la oficina Mil inició los trabajos para desarrollar un montaje de ametralladora para armar el nuevo transporte de tropas Mi-4. El interés por los helicópteros artillados creció paralelamente con el uso de los mismos en la táctica aeromóvil.

A principios de los años 70 se produjo un nuevo interés por el uso de helicópteros en el cometido contracarro. Esto se debió en parte a la probada utilidad de los helicópteros armados en el campo de batalla, como demostró el Ejército de EE UU en Vietnam, así como a la llegada de la segunda generación, más efectiva, de misiles contracarro, como el TOW, que hizo más viable la combinación helicóptero/misil.

Los conceptos tácticos sobre el empleo de los helicópteros contracarro varían ampliamente de un ejército a otro, debido en parte a su relativa novedad, así como a la variedad de helicópteros utilizados en estos cometidos. El uso de helicópteros desprotegidos y de poco peso, como el Gazelle, PAH-1 o Defender exige ciertas tácticas, mientras que el uso de helicópteros de ataque mayores y más versátiles, como el Mi-24, AH-1S o AH-64, posibilita otros enfoques.

STEVEN J. ZALOGA nació en 1952. Ha publicado más de veinte libros y numerosos artículos relacionados con la tecnología militar moderna y, en especial, sobre el desarrollo de vehículos acorazados. Vive en Connecticut, EE UU.

OTROS TÍTULOS DE LA COLECCIÓN

